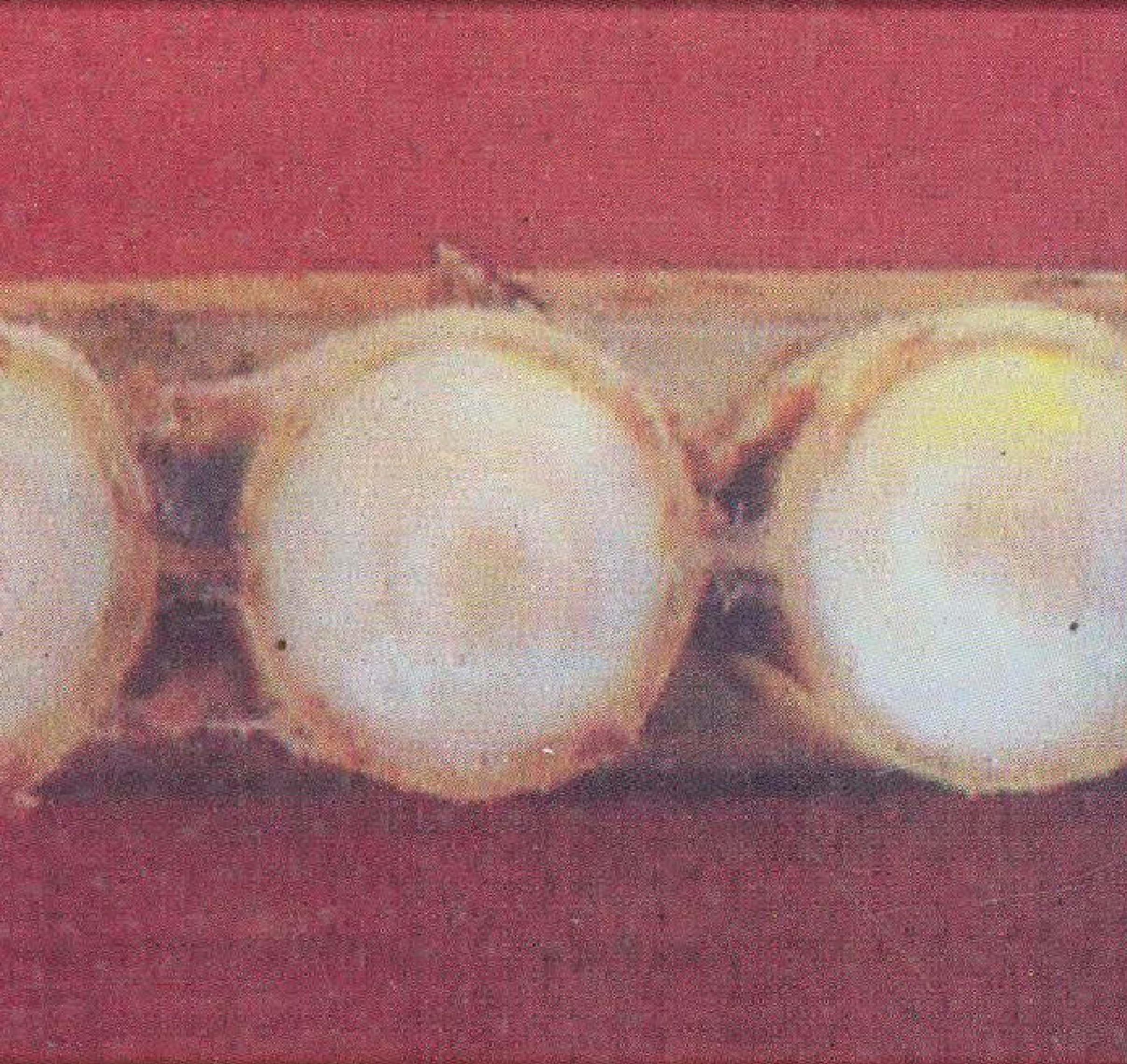
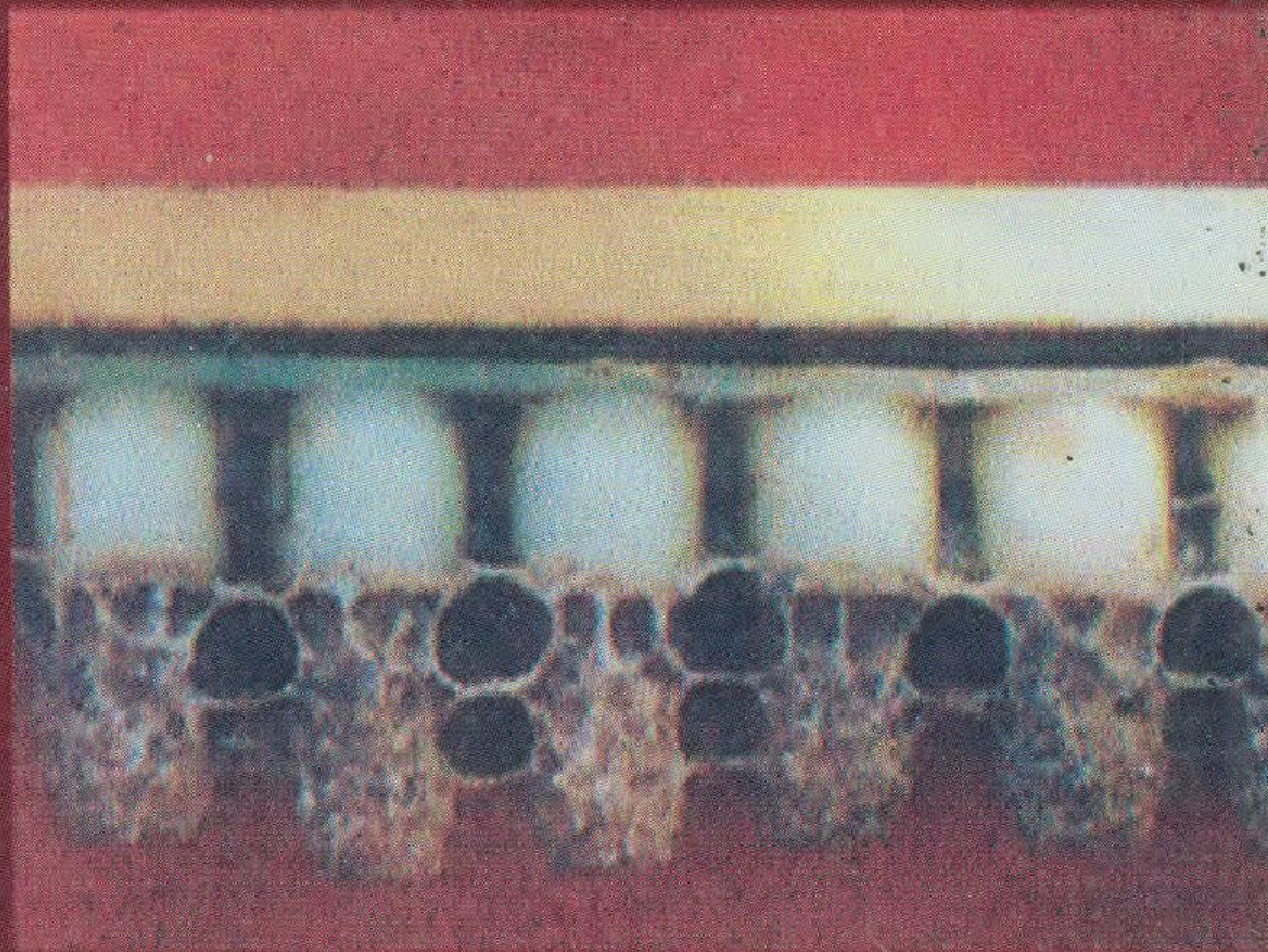
سلسلة العلاج بمنتجات نحل العسل

(٣)

الجديد فى العلاج بالغذاء الملكى وتقنية إنتاجه







الأستاذ الدكتور

أسامة محمد نجيب الأنصارى

أستاذ الحشرات الاقتصادية وتربية النحل

كلية الزراعة - جامعة الأسكندرية

الناشر

منشأة المعارف بالإسكندرية

جلال حزى وشركاه

٢٠٠٨

سلسلة العلاج بمنتجات نحل العسل (٣)

الجديد فى العلاج بالغذاء الملكى وتقنية إنتاجه



الأستاذ الدكتور
أسامه محمد نجيب الأنصارى
أستاذ الحشرات الاقتصادية وتربية النحل
كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية



دار الكتب المصرية
فهرسة إثناء النشر إعداد إدارة الشئون الفنية

الانصاري،أسامه محمد نجيب.

الجديد فى العلاج بالغذاء الملكي وتقنية إنتاجه / أسامه محمد نجيب

الإسكندرية: منشأة المعارف للنشر (جلال حزى وشركاه)

منشأة الشنهابي للطباعة ، ٢٠٠٨ .

٣٣٦ ص ؛ ٢٤ سم . ـ (سلسلة العلاج بمنتجات نحل العسل ؛ ٣)

تدمك ٣ ٠٢٩ ٣٩٦ ٩٧٧

١ـ عسل النحل ـ الاستخدام العلاجي ٢ـ الغذاء الملكي

أ ـ العنوان

٦١٥.٢

رقم الإيداع / ٢٠٠٨/٢٠٣٥٥

منشأة الشنهابى للطباعة والنشر

مرغم ك 25.5 طريق اسكندرية القاهرة الصحراوى
بحرى الطريق ش مسجد الإحسان امام مدخل المستعمرة
ت: 9612011 (03) - فاكس: 5739139 (03)
خدمة العملاء: 0101189030 -0102602697
Email: shenhapy@yahoo.com

إهـداء

إلـى حفيدتـى

هيفاء ضياء الأنصارى

مع خالص حبى

شكر وتقدير

يسعدنى أن أقدم عظيم شكرى لأسرتى الحبيبة وفى مقدمتهم زوجتى الأستاذة الدكتورة فادية الزغبى وابنى دكتور ضياء ودكتور حسام وزوجتيهما هدى وإيمان وذلك على المجهودات الكبيرة والتى أعانتنى كثيرا في إصدار هذا الكتاب ولا أنسي حفيدىّ نور وروان..

مقدمة

أخى القارئ العربى الكريم..

إنه ليسعدنى أن أقدم لك الكتاب الثالث من سلسلة العلاج بمنتجات نحل العسل وهو الجديد فى العلاج بالغذاء الملكى وتقنية إنتاجه.

ولقد استغرق ذلك منى حوالى ثلاث سنوات لإخراج هذا الكتاب، وذلك نظرا لندرة المعلومات الحديثة فى هذا المجال.

لذلك فإننى قمت باستعراض القديم والحديث من المعلومات فى صورة مبسطة مع التركيز على التطبيقات العلاجية للغذاء الملكى..

ولقد كان لابد للحديث عن الغذاء الملكى أن نقوم باستعراض مبسط لطرق تربية الملكات والتى يتم تحويرها لإنتاج الغذاء الملكى..

كذلك تم تبسيط المعلومات الحديثة والتى تتناول البيولوجيا الجزيئية والتركيب الدقيق للغذاء الملكى وطريقة تأثيره..

وفى النهاية تم استعراض الطرق القديمة والحديثة وتكنولوجيا إنتاج الغذاء الملكى لمضاعفة إنتاجه لمربى النحل وتوفيره بشكل طازج وسليم لجمهور المستهلكين..

كما أتمنى من الله أن أكون قد أسهمت فى هذا المجال مقدما للمكتبة العربية أحدث وأندر ما توصل له العالم.

مع تمنياتى بالشفاء والصحة للجميع،،

المؤلف

أسرار الغذاء الملكى

أشعر بالحيرة عند بداية الحديث عن الغذاء الملكى. فلقد قرأت كثيرًا. وتناقشت كثيرًا.. وتعاملت كثيرًا مع هذه المادة السحرية.. والأسلم هو أن نتفقد قصتها من البداية .. فملكة نحل العسل تضع نوعين من البيض.. بيض غير مخصب وينتج عنه ذكور.. وبيض مخصب وينتج عنه إناث .. وهذه الإناث إذا تم تغذيتها أثناء الطور اليرقى (حوالى خمسة أيام) على غذاء ملكى ينتج عنها ملكة (أنثي خصبة) أما إذا تغذت يومان فقط على الغذاء الملكى وباقي الثلاثة أيام على خبز النحل (عسل + حبوب لقاح) تعطى شغالة (أنثي عقيمة).

وهنا يقفز إلى الذهن سؤال مهم.. **وهو ما الفرق بين الملكة والشغالة في نحل العسل**.. وسريعا ما يأتى الجواب:

أولا: فالملكة عمرها طويل حيث تعيش في المتوسط من ٢: ٥ سنوات أما الشغالة فعمرها قصير حيث تعيش فى المتوسط حوالى ٣٥ يومًا أثناء مواسم الفيض وحوالى ٣,٥ شهر أثناء فصل الشتاء..

وهنا يتبادر للذهن سؤال آخر وهو هل الغذاء الملكى يطيل العمر؟.. وسريعا ما تأتى الإجابة الشافية فالأعمار بيد الله.. فلا يستطيع أحد من كان أن يقول أن فلانا سوف يعيش لمدة كذا.. فقد يحظى بصحة وعافية كاملة ولكن تأتى كارثة من حيث لا يحتسب وتنهى عمره.. لذلك فإننا هنا نستطيع القول أن الغذاء الملكى يهيئ بيئة صالحة تناسب بنية وصحة الأعضاء الجسمية ولكن لا تضمن استمرار بقائها حية..

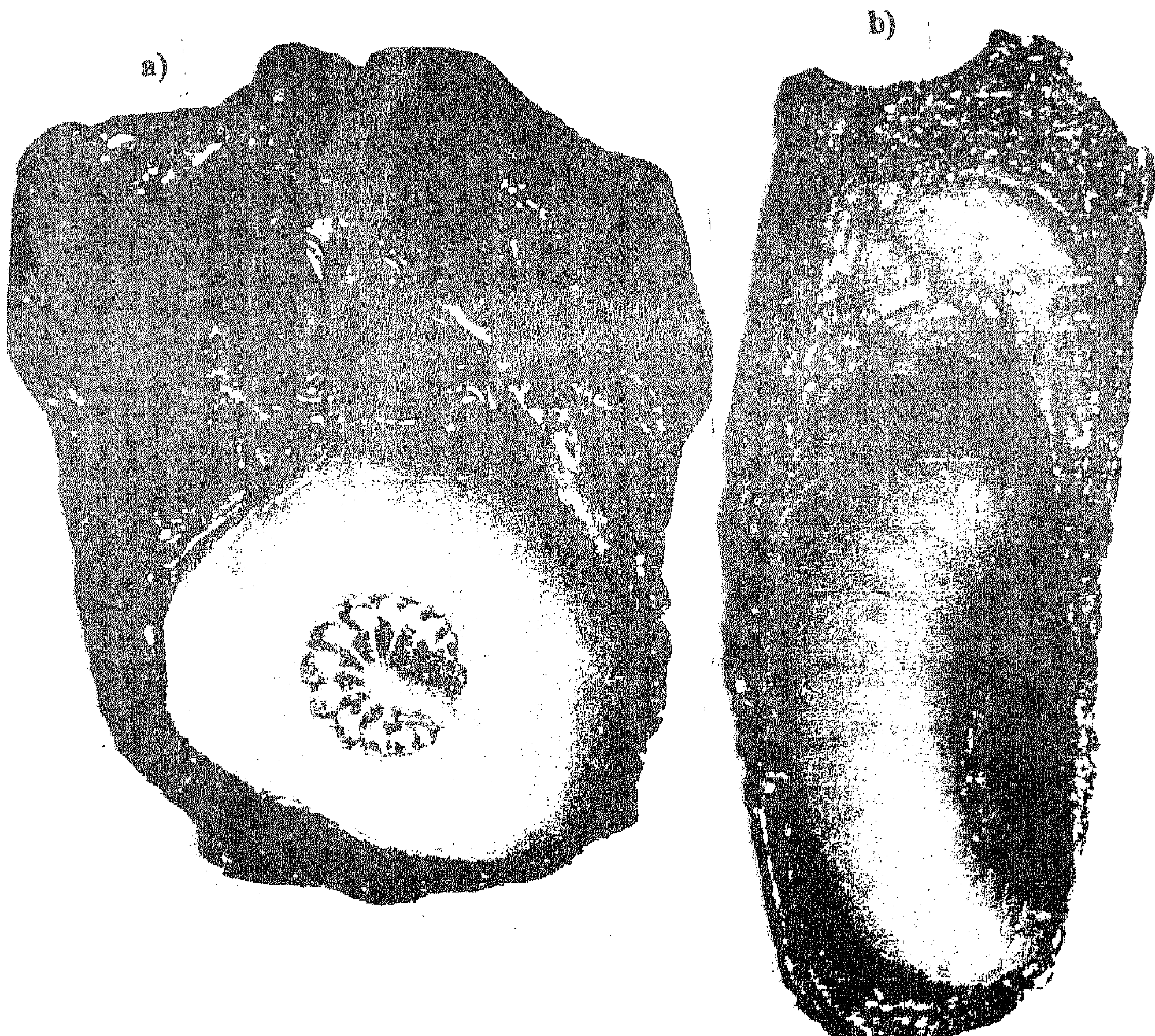
ثانيا: الفرق الثانى بين الملكة والشغالة هو أن الملكة أنثي خصبة والشغالة أنثي عقيمة وهنا يتبادر إلى الذهن السؤال التالى وهو هل الغذاء الملكى يزيد الخصوبة ويعالج العقم.. وسريعا ما يأتى الجواب على ذلك فالأبحاث العلمية والتى سوف يأتى تفصيلها فيما بعد تجيب على هذا السؤال حيث فعلا ثبت أن الغذاء الملكى يزيد من الخصوبة ويساعدِ بقدر ما فى علاج العقم.. وكذلك فى زيادة النشاط الحيوي للجسم..

ثالثا: الفرق الثالث بين الملكة والشغالة هو الاختلافات المورفولوجية والفسيولوجية والسلوكية بين الملكة والشغالة .. فقد ثبت فعلا أن هناك حوالى ٥٣ صفة موروفولوجية (فى الشكل الظاهرى) تختلف فيها الملكة عن الشغالة وقد أحصاها Lukoschus سنة ١٩٥٦ هذا بالإضافة إلى حوالى ٥٣ صفة أخرى فسيولوجية (فى وظائف الأعضاء) وسلوكية من الصفات المختلفة ما بين الملكة والشغالة وبشكل عام فإن هذه الاختلافات ترتبط مباشرة بخصوصيات حياة نحل العسل.

ومن هنا جاءت إمكانية محاولات الاستفادة من الغذاء الملكى لصالح حياة البشر.. لذلك فإنه مبكرًا وفى الخمسينيات من القرن الماضى بعد ١٩٥٠ ظهرت مقالات عديدة حول ذلك وخاصة فى فرنسا معتمدة على بعض البحوث التى أجريت فى مستشفيات عديدة.. لذلك فإن كوفين Chauvin سنة ١٩٦٨ لم يستطيع الحصول على مصدر للمعلومات لذلك فإنها اعتبرها غير مدعومة.

وقد بدأت أسطورة الغذاء الملكي مع معرفة الظاهرة البيولوجية المذهلة والتي تم تداولها تجاريا على أساس النتائج الأولية التي تحصل عليها الحشريين Entomdogists ورجال الفسيولوجي Physiologists مستغلة إقبال المستهلكون الفائق على استهلاك هذا المنتج النادر والغير معروف. وفي خلال السنوات التي تلت التسويق الأولي للغذاء الملكي فإن هذا المنتج أصبح بسرعة معروف بشكل كبير وزاد الطلب على استهلاكه ونشطت الخبرات لآليات تنقية الغذاء الملكي والتي أدت إلى أن يتخصص كثير من النحالين في هذا المجال. هذا وفي نفس الوقت فإن بحوث اختبارات ضبط الجودة للمنتج التجاري ومعرفة خواصه الحيوية والإكلينيكية قد ازدهرت ولاقت مؤازرة كبيرة..

هذا وإن المؤسسات الطبية في الدول الغربية كانت دائما ما تختلف في تأثيراته بالرغم من أن عدد كبير من البحوث العلمية المنشورة تبشر وتبارك استخدام هذا المنتج بالرغم من غياب بعض النتائج العلمية عن تأثيراته الإكلينيكية.



شكل (١) a – يرقة ملكة عمر ٣ أيام طافية فى كمية وفيرة من الغذاء الملكى.

b- يرقة ملكة عمر ٥ أيام في بيت ملكة تم تغطيته حديثا وذلك قبل أن تدخل مباشرة فى طور العذراء.. حيث يشاهد كمية قليلة قد تبقت من الغذاء الملكى.

هذا ويتم إفراز الغذاء الملكي من الغدد تحت البلعومية hypopharyngeal glands الموجودة فى شغالات النحل صغيرة السن والذى يبلغ عمر الشغالة فيه من ٦ إلى ١٢ يوم والذى يسمى أيضا . بالنحل الحاضن Nurse bees – حيث يقوم بتغذية اليرقات صغيرة السن حتى عمر ٢ يوم لكل من الشغالة والذكور .. كما يقوم بتغذية يرقات الملكات طول عمرها اليرقى (٥ أيام) وكذلك ملكة النحل (الحشرة الكاملة) عليه.. هذا ودائما ما يتم مباشرة تغذية الملكة واليرقات عليه بمجرد إفرازه. حيث أنه لا يخزن بالطائفة. لذلك فإنه يتم جمعه عند تربية الملكات من اليرقات حيث يفرز بغزارة في بيت الملكة وهى فى طور اليرقة لأن يرقة الملكة لا تستطيع استهلاكه بسرعة تتناسب مع معدل إمدادها به لذلك فإنه يتراكم في بيت الملكة. لذلك فإن إنتاجه تجاريا له علاقة بتربية الملكات صناعيا حيث أن هذا الغذاء المقصود به تغذية يرقات الملكات حتى عمر ٤–٥ أيام.. وسيتم بإذن الله توضيح ذلك فيما بعد..

الخواص الطبيعية للغذاء الملكي:

Physical characteristics of royal jelly

إن الغذاء الملكي عبارة عن مادة متجانسة متماسكة القوام من معجون معتدل السيولة.. ولونه أبيض يميل إلى الأصفر (كريمى) له رائحة فينولية لاذعة ومذاق حامضى. وكثافته حوالى ١,١ جرام/سم٣ .. ويذوب جزئيا فى الماء والمحاليل المائية له تكون رائقة خلال معالجته قلويا بالصودا. هذا وتختلف لزوجته طبقا لمحتواه المائى وكذلك تاريخ

إنتاجه. حيث أن لزوجته تزداد ببطئ عند تخزينه على درجة حرارة الغرفة أو فى الفريزر على درجة 5°م.. هذا وزيادة اللزوجة هذه يبدو أنها مرتبطة بزيادة المواد النتروجينية الغير ذائبة فى الماء مع انخفاض فى النتروجين الذائب والأحماض الأمينية الحرة ..(Takenaka وزملاؤه سنة ١٩٨٦). وهذه التغيرات يتضح أنها ترجع إلى النشاطات الأنزيمية المستمرة والتفاعل بين أجزاء الدهن والبروتين. هذا وإذا تم إضافة السكروز فإن الغذاء الملكى يصبح أكثر سيولة (Sasaki وآخرون سنة ١٩٨٧). وهذه التغيرات فى اللزوجة لها علاقة أيضا بالظاهرة التى تنظم تمييز الطبقات فى طائفة نحل العسل.

هذا كما أن وجود متبقيات debris فى الغذاء الملكى يدل على درجة نقاوته. هذه المتبقيات مثل أجزاء من جلود اليرقات وأيضا أجزاء من شمع النحل حيث أن وجودها يعتمد على طريقة جمع الغذاء الملكى. وعند تخزين الغذاء الملكى فإنه غالبا ما يوجد به حبيبات صغيرة ترجع إلى ترسيب مكوناته.

تركيب الغذاء الملكى The Composition of royal jelly

خلال السنوات الماضية قد تم النشر العلمى لكمياويات عديدة نتيجة التحليل الكيماوي للغذاء الملكى.. وحديثا فإن التقنية العالية في تنقية الغذاء الملكى وتحليله أعطت تركيبات غير عادية ومعقدة لها طبيعة حامضية (الـ pH= ٣,٦ إلى ٤,٢).

هذا والمكونات الأساسية فى الغذاء الملكى هى الماء والبروتين والسكريات والدهون والأملاح المعدنية.

وبالرغم من تواجد هذه المكونات باختلافات ملحوظة كما فى الجدول المرفق فإن مكونات الغذاء الملكى تعتبر نسبيا ثابتة عند مقارنتها فى مختلف الطوائف والسلالات والتوقيتات.

تركيب الغذاء الملكى (عن Lercker وزملاؤه ١٩٨٤، ١٩٩٢)

المكون	الحد الأقصى	الحد الأدنى
الماء	٧٠%	٥٧%
البروتينات	٤٥% من الوزن الجاف	١٧% من الوزن الجاف
السكريات	٥٢% من الوزن الجاف	١٨% من الوزن الجاف
الدهون	١٩% من الوزن الجاف	٣,٥%من الوزن الجاف
المعادن	٣% من الوزن الجاف	٢% من الوزن الجاف

هذا ويشكل الماء ثلثي الغذاء الملكى الطازج ولكن بالنسبة للوزن الجاف للغذاء الملكى فإن البروتينات والسكريات تعتبر أكبر مكونات الغذاء الملكى.

أما من المواد النيتروجينية فإن متوسط تواجد البروتينات يشكل ٧٣,٩% من الستة بروتينات ومن الستة بروتينات الرئيسية فإن أربعة

منها تعتبر جليكوبروتينات Glycoproteins (Otani وزمـــلاؤه ١٩٨٥ وTakenaka سنة ١٩٨٧).

أما الأحماض الأمينية فتوجد بمتوسط قدره ٢,٣% والببتيـــدات بمتوسط ٠,١٦%. وذلك من المواد النيتروجينية.

هذا وكل الأحماض الأمينية الأساسية للإنـــسان فإنهـــا تتواجـــد بمجموع كلى ٢٩ حامض أميني ومشتقاتها والتى تم التعـــرف عليهـــا.. وأهمها حامض الإسبارتيك aspartic acid وحـــــامض الجـــلوتاميك glutamic acid (Howe وزملاؤه سنة ١٩٨٥). أما الأحماض الأمينيـــة الحرة فهى البرولين Proline والليـــسين Lysine. كذلـــك يوجـــد عـــدد من الأنزيمات فى الغذاء الملكى وهى أنزيم الجلوكـــوز اكـــسيديـــز glucose oxidase (Nye وزمـــــلاؤه ١٩٧٣) وأنـــــزيم الفوســـــفاتيز phosphatase والكـــولين اســـتيريز cholinesterase (Ammon & zoch سنة ١٩٥٧).

كذلك فإنه تم التعرف على مادة مشابهة للانـــسولين An insulin like substance وذلك بواسطة Kramer وزملاؤه سنة ١٩٧٧، ســـنة ١٩٨٢. أما السكريات الموجودة بالغذاء الملكى فمعظمها عبـــارة عـــن فركتوز وجلوكوز وذلك بنسب ثابتة تقريبا فيما يشابه تواجـــدها بعـــسل النحل. هذا وفي حالات عديدة فإن الفركتوز والجلوكوز معـــا يـــشكلان ٩٠% من السكريات بالغذاء الملكى. أما محتوى الغـــذاء الملكـــى مـــن السكروز فهو يختلف اعتباريا من عينة إلى أخـــرى. أمـــا الـــسكريات الأخرى فهى توجد بكميات قليلة جـــدًا وهـــى المـــالتوز والتريهـــالوز

والميليبيوز والريبوز والارلوز (Lercker وزمـــلاؤه أعـــوام ١٩٨٤، ١٩٨٦، ١٩٩٢).

أما محتوى الغذاء الملكى من الدهون Lipid فهو يعتبر فريد من عدة نقاط مهمة فيما يخص مميزات الغذاء الملكى فالمكونـــات الدهنيـــة تشكل من ٨٠ إلى ٩٠% من الوزن الجاف للأحماض الدهنية الحرة فى تركيبات غير عادية وغير شائعة فمعظمها أحمـــاض دهنيـــة قـــصيرة السلسلة (من ٨ : ١٠ذرة كربون) وهى الأحماض الدهنية الهيدروكسيلية (Hydroxy Patty acids) والأحمـــاض الدايكربوكـــسيلية (dicarboxlic acid) وذلك فيما يتعراض مع الأحماض الدهنيـــة (مـــن ١٤ : ٢٠ذرة كربون) الشائعة الوجود فى المواد الحيوانية والنباتية.

وهذه الأحماض الدهنية هى المسئولة عن معظـــم الخـــصائص الحيوية التى تم تسجيلها للغذاء الملكـــى (Buchmann , Schmidt ســـنة ١٩٩٢). والحامض الأساسى الموجود هـــو ١٠- هيدروكـــسى – ٢- ديكانويك (10-hydroxy-2-decanoic acid) يليه مكافئة المشبع حـــامض ١٠-هيدروكسى ديكانويك (10- hydroxydecanoic acid) وبالإضـــافة إلى الأحماض الدهنية الحرة فإن الجزء البروتينى فى الغـــذاء الملكـــى يحتوى على بعض الدهون المتعادلة وهى الاستيرولات Sterols متضمنة الكوليستيرول (cholesterol) وكذلك الجـــزء الـــدهنى المتـــصبن مـــن الهيدروكربونات مشابها مستخلصات شمع النحـــل (Lercker وزمـــلاؤه أعوام ١٩٨١، ١٩٨٢، ١٩٨٤، ١٩٩٢).

أما محتوى الغذاء الملكي من الرماد Ash فإنه يشكل ١% من الوزن الطازج و ٢: ٣% من الوزن الجاف. والأملاح المعدنية الرئيسية الموجودة بالغذاء الملكي هي في ترتيب تنازلي البوتاسيوم (K) والكالسيوم (Ca) والصوديوم (Na) والزنك (Zn) والحديد (Fe) والنحاس (Cu) والمنجنيز (Mn) وذلك مع سيادة عالية لوجود البوتاسيوم (Benfenati وزملاؤه سنة ١٩٨٦) .

هذا وقد حظي محتوى الغذاء الملكي من الفيتامينات على دراسات عديدة وذلك منذ البحث الأول والذي أجراه Aeppler سنة ١٩٢٢ وحتى Buchmann, Schmidt سنة ١٩٩٢.

هذا ويشير الجدول المرفق إلى النتائج التي حصل عليها Vecchi وزملاؤه سنة ١٩٨٨ فيما يخص الفيتامينات الذائبة في الماء. كما حصل الباحثون الآخرون على نتائج قريبة من قيم الحد الأدنى والموجودة في الجدول المرفق ولكن لم يوجد من فيتامين جـ (C) إلا آثار فقط.

محتوى الفيتامينات للغذاء الملكي الطازج وذلك وزنيا بالميكروجرام لكل جرام (عن Vecchi et al., 1988)

الفيتامينات / الحد الأدنى والأعلى	Thiamine	Riboflavin	Pantothenic Acid	Pyridoxine
Minimum	1.44	5	159	1.0
Maximum	6.70	25	265	48.0
	Niacin	Folic acid	Inositol	Biotin
Minimum	48	0.130	80	1.1
Maximum	88	0.530	350	19.8

هذا وبقدر ما عندما أخذت الفيتامينات التى تذوب فى الدهن فى الاعتبار فإنه في البداية كان هناك اعتقاد بأن الخصوبة الهائلة لملكة النحل قد تعود إلى احتواء الغذاء الملكى على هذه الفيتامينات حيث يحتوى الغذاء الملكى على فيتامين E ولكن الأبحاث بعد ذلك أظهرت أن ذلك غير صحيح.. وأن فيتامينات A و D و K غير موجودة أيضا بالغذاء الملكى (Jones, Melampy سنة ١٩٣٩) .

وخلال الدراسات الأولى على الغذاء الملكى فإن بعض البحاث كانوا يعتقدون في تواجد الهرمونات الجنسية فى الغذاء الملكى ولكن أثبتت الأبحاث التى تلت ذلك خطأ هذا الاعتقاد. فقد بين Melampy و Stanley سنة ١٩٤٠ أنه لا توجد تأثيرات على نشاطات الغدد التناسلية فى الفئران كما بين Johansson و Johansson سنة ١٩٥٨ بوضوح عدم تواجد أية هرمونات جنسية آدمية في الغذاء الملكى.

وفى الأبحاث الحديثة وباستخدام الطرق المناعية الاشعاعية الحساسة Sensitive radio immunological methods وجد أن التستوستيرون Testosterone قد تم التعرف عليه بكميات قليلة للغاية وذلك فى حدود ٠,٠١٢ جرام لكل جرام غذاء ملكى طازج. (Slomiany , Vittek سنة ١٩٨٤). حيث أنه بالمقارنة فإن الإنسان الذكر ينتج يوميا من ٢٥٠٠٠٠ إلى مليون مرة قدر الكمية الموجودة فى جرام واحد من الغذاء الملكى. حيث أنه لا توجد تأثيرات بيولوجية للكميات القليلة جدا. هذا وفى كل المراجع العلمية والشعبية فإن هناك اعتقاد بوجود مكون فى الغذاء الملكى يوصف بأنه غير معروف حتى

الآن. وبالرغم من الجهود العديدة التي بذلك فإنه يعتقد أن التحليل الكيماوى لهذا المنتج يعتبر غير كامل وكذلك عدم فهم النشاطات البيولوجية للغذاء الملكى.

النشاطات الفسيولوجية للغذاء الملكى

The Physiological effects of royal jelly

إن تأثيرات الغذاء الملكي علي يرقات نحل العسل والتي من أجلها أساسا تم إفرازه بقصد تغذيتها عليه.. قد تم وصف هذه التأثيرات في عديد من البحوث. وذلك منذ عرفت الظاهرة البيولوجية الساحرة للغذاء الملكي فمنذ الخمسينيات من القرن الماضي (١٩٥٠) وعندما استيقظ المجال الطبى على اكتشافات جديدة ومدهشة مثل البنسلين والهرمونات والفيتامينات فإن التأثير المحير للغذاء الملكى على يرقات نحل العسل أدى إلى الاعتقاد بأن معظم هذه النشاطات المعجزة على يرقات النحل قد يقابلها نشاطات مشابهة على الإنسان. هذا ولقد أجريت دراسات عديدة لاكتشاف وجود هرمونات أو أية مواد أخرى لها قوة كافية لإحداث كل هذه التغيرات الضرورية وإعطاء الملكة مواصفات فائقة. هذا وقد أدت الدراسات الأولية إلى الاعتقاد بأن العامل الذى يحدد الملكة غير موجود وأنه مادة غير ثابتة إلى حد بعيد – ويبدو أنها تكون غير ثابتة حتى بعد إفرازها بيوم واحد. هذا كما أن نتائج الدراسات الأخرى لم تؤيد هذا الافتراض. وفي محاولة للتعرف على العامل المحدد لتكوين الملكة Queen determinator فإن كل مكونات الغذاء الملكى وخاصة المكونات الغير عادية والتى تعرف بأن لها نشاط

بيولوجى أو توجد بكمية كبيرة قد تم إختبارها. وفى أواخر الثمانينات فإن هذا الغموض لم يتم حله وأن عددًا من النظريات المتناقضة قد تساوت فى تقديم تفسيرات مقنعة.. فنجد أن Rembold وزملاؤه سنة ١٩٧٤ وباعتقاد واعي قد أقترب من التعرف على مادة متخصصة لها نشاط فى تحديد الملكة وقد تم عزلها.. أما البحاث الآخرون فإنهم افترضوا التمييز الآلى للملكة بناء على أجزاء مختلفة من المغذيات فى غذاء يرقات الشغالة والملكة. أما weiss سنة ١٩٧٥ و Lensky, Asencotسنة ١٩٧٥ فقد اعتقدوا أنها عبارة عن محتوى سكرى فى غذاء اليرقة (أعلى فى اليرقات الصغيرة للملكات) والذى يفترض أنه يسبب تميز الملكة.

وحديثا فإن Sasaki وزملاؤه سنة ١٩٨٧ افترضوا نظرية أخرى اعطت نتائج مناقضة للبحاث الآخرون وافترضوا أن اللزوجة الصحيحة للغذاء الملكى هى العامل الأساسى مع الاستهلاك العالى وحتى هذه النظرية مازالت تحتاج إلى إثبات. وبمعنى آخر فإنه مازالت طريقة عمل الغذاء الملكى غير معروفة وكذلك المواد المسئولة عن هذه التأثيرات المدهشة.

وعلى أية حال مازال العمل جارى فى ربط العلاقة بين الغذاء الملكى ونحل العسل والغذاء الملكى والإنسان. وذلك للتأكد من معقد الغذاء الملكى والعلاجات المختلفة والعوامل التى تحدد ذلك مثل من يأخذه ومتى وبأية جرعة يتم تناوله.. وإن تناول الغذاء الملكى أو امتصاصه عن طريق الجلد لن يجعل الشخص صغيرًا فى السن وكذلك

لن يجعله يَعيش ألف سنة. ومن ناحية أخرى فـإن اسـتخدامه كمكمـل غذائى ومدعم للأغذية أو نشاطاته أو علاجاته والتى تظهر فى تأثيرات منشطة لا يمكن تفسيرها بقائمة من المركبات وتأثيراتها الفردية فقـط، حيث نحتاج إلى الاختبارات الإكلينيكية للنظريـات وكـذلك التجـارب العلمية. هذا وتوجد دلائل مادية تقودنا إلى الاعتقاد بأن الغذاء الملكى له فوائد عالية الأهمية للجنس البشرى سوف يأتى ذكرها فيما بعد..

الدلائل العرضية على تأثير الغذاء الملكى والمأخوذ عن مستهلكى هـذا الغذاء:

لقد تم الإعلان مبدئيا أن الغذاء الملكى له تأثيرات فى اسـتعادة الشباب (De Belfever سنة ١٩٥٨) .. حيث تعددت معظم التقارير عن نشاطات الغذاء الملكى والمستمدة من الذين تعاطوا الغذاء الملكى لما هو موضح فى جدول رقم (٣). وذلك عن Donadeu سنة ١٩٧٨. حيث أن تعاطى الغذاء الملكى عن طريقة الفم لمدة شهر إلى شـهرين بجرعـة تتراوح من ٢٠٠ إلى ٥٠٠ ملليجرام يوميا أدت إلى فعل مقـوى tonic ومنشط لصحة الإنسان. بالإضافة إلى ذلك فقد عبر مـستهلكى الغـذاء الملكى عن أنه قد ساهم فى حل معظم مشاكلهم الصحية. وفى حـالات عديدة والتى هى مزمنة أو التى يتكرر فيها الاعتلال الجسدى ولم تعـط فيها العلاجات الأخرى أية نتائج مرضية فإن التأثير الذى حصلوا عليه من الغذاء الملكى قد اعتبروه معجزة.

قائمة بخصائص ومنافع الغذاء الملكى
لمأخوذة عن الأشخاص المستهلكين له

Internal Use الاستخدام الداخلى	External Use الاستخدام الخارجي
- Tonic مقوى	- Skin conditions حالات الجلد
- Stimulant منبه	- Epithelial stimulation regrowth تنبيه الخلايا الطلائية وإعادة النمو
- Physical performance الآداء الطبيعى	- Anti-wrinkle مضاد لتجعد البشرة
- better memory تحسين الذاكرة	
- learning capacity مقدرة على التعليم	- Sebaceous secretion (fat secretions of skin glands) normalized جعل الإفراز الدهني (من غدد الجلد الدهنية) يكون طبيعى
- self-confidence ثقة في النفس	
- Anorexia فقد الشهية للطعام	
- Increased appetite فاتح للشهية	
-Skin conditions حالات الجلد	
- Sexual desire and performance الرغبة في وآداء الجنس	
- Influenza الانفلونزا	
- Increased resistance to viral infections زيادة المقاومة للإصابة بالفيرس	
- High blood pressure ضغط الدم العالى	
- Low blood pressure ضغط الدم المنخفض	
- Anaemia الأنيميا	
-Arteriosclerosis تصلب الشرايين	
- Cholesterol levels مستويات الكوليسترول	
- Chronic and incurable disorders الاختلالات العضال المزمنة	

هذا والناس الذين تعاطوا الغذاء الملكى قالوا أنهم اعتادوا الشعور بالأداء الطيب حيث أن ذلك أثر على قدرتهم الطبيعية (أى تحمل التعب) والإبداع الفكرى (أى تعظيم القدرة التعليمية وتحسين الذاكرة) وحالتهم الذهنية (أى تعظيم الثقة فى النفس والشعور بالأداء الطيب والخفة والنشاط). وبمعنى آخر فإن الغذاء الملكى يبدو أنه يعمل كمنشط عام وتحسين الاستجابة المناعية ووظائف الجسم الأخرى بشكل عام.

الدلائل العلمية على تأثير الغذاء الملكى

لقد ثبت أن الغذاء الملكى غير سام عند حقنه فى الفئران بجرعات عالية وحتى ٣ جرام/كيلو جرام من وزن الجسم وذلك طبقا لـ Hashimoto وزملاؤه سنة ١٩٧٧.. كذلك وجد أنه لا يسبب طفرات وذلك عند اختباره على الحامض النووى DNA للسالمونيلا *Salmonella typimurium* (Tamura وزملاؤه سنة ١٩٨٥). أما Takahashi وزملاؤه سنة ١٩٨٣ فقد وجدوا حالات حساسية بنسبة ٢٠% فى مرضى الأمراض الجلدية وذلك بالملامسة للغذاء الملكى.

وفى سياق الحديث عن تفاعلات الخساسية فإنه يجب أن يذكر أن الحقن تم داخل العضلات intramuscular أو داخل الفراغ البريتونى Intraperitoneal .. حيث أن معظم تعاطى الغذاء الملكى يتم عن طريق الفم منذ سنوات عديدة. وذلك تحت الإشراف الطبى وذلك لاستبعاد تفاعلات الحساسية وذلك طبقا لـ Dillon وLouveaux سنة ١٩٨٧. هذا وحاليا فإن الغذاء الملكى يعطى عن طريق الفم Orally ويتم المعاملة به خارجيا externally (كما فى مستحضرات التجميل).

هذا وفى الدراسات خارج الجسم الحمى Invitro قد ثبت أن حامض ١٠ هيدروكسى ديكانويك 10-hydroxydecanoic acid الموجود فى الغذاء الملكى له نشاط كمضاد حيوى.. وأن تأثيراته كمضاد حيوى ثابتة مع درجة الحرارة .. وكمثال على ذلك فإنه لا يتحطم على درجة الحرارة المعتدلة ولكنه يتناقص مع التخزين لمدد طويلة.

هذا وقد ثبت فعل الغذاء الملكى كمضاد حيوى ضد الكائنات الحية الدقيقة التالية: *Escherichia coli* و Salmonella والـ Proteus والـ *Bacillus subtilis* والـ *Staphylococcus aureus* وذلك طبقا لـ Lavie سنة ١٩٦٨، Yatsunami و Echigo سنة ١٩٨٥.

كما يظهر الغذاء الملكى أحد أركان نشاط البنسيلين ضد الـ *Micrococcus pyrogens* وأيضا نشاط مضاد للفطريات لـ (Blum وزملاؤه سنة ١٩٥٩). كذلك فإن الاختبارات خارج الجسم الحى in vitro قد وصفت تأثيرات مضادة للفيرس antiviral طبقا لـ Derivici و Petrescu سنة ١٩٦٥.

كذلك قد شوهد تحمل للعدوى الفيروسية فى الفئران. ونفس هذا الفعل كمضاد حيوى للأحماض الدهنية قد وجد وذلك عند معادلة الحموضة لها برفع الـ pH فوق ٥,٦.

هذا ومنذ أن تم حقن الغذاء الملكى داخل الدم والعضلات أو فى الفراغ البريتونى فإنه تم رفع الـ pH إلى ٧,٤ وأن الـ pH كان أعلى من ٥,٦ فى الأمعاء الدقيقة فإن القيمة العلاجية له كمضاد للنشاط البكتيرى للأحماض الدهنية وجد أنه يمكن إهمالها بالنسبة لأية تطبيقات داخلية ولكنه ظل فعال فى التطبيقات السطحية.

هذا وفى دراسات التأثيرات الداخلية للغذاء الملكى على الحيوانات الحية أو الإنسان فإن الغذاء الملكى عادة ما يتم تناوله عن طريق الفم أو بالحقن.

تعاطى الغذاء الملكى عن طريق الفم:

إن التأثيرات الإيجابية للغذاء الملكي على التكاثر يعتقد أنها قد لا ترجع بالضرورة لفعل يشابه الهرمون وقد تم تسجيل ذلك على الأقل فى الدواجن وطيور السمان quails والأرانب.. هذا وقد تفاعلت الأرانب مع البيئة الغذائية الطبيعية والمكملة بمعدل ١٠٠ إلى ٢٠٠ ملجم من الغذاء الملكى لكل كيلوجرام من وزن الجسم حيث أدى ذلك إلى زيادة الخصوبة Fertility وكذلك النمو الجنينى (Khattab وزملاؤه سنة ١٩٨٩).

أما السمان اليابانى فإنه وصل إلى النضج الجنسى بسرعة ووضع بيض أكثر وذلك بعد إمداد البيئة الغذائية بجرعات عالية (٠,٢ جم) من الغذاء الملكى المجفف بالتبريد Lyophilizod وذلك طبقا لـCsuka وزملاؤه سنة ١٩٧٨- أما Bonomi سنة ١٩٨٣ فإنه وجد زيادة فى إنتاج البيض وكذلك فى الخصوبة والفقس فى البيض الذى وضعته الدجاجات وذلك باستخدام ٥ ملجم غذاء ملكى لكل كيلوجرام من الغذاء .. ولكن Giordani سنة ١٩٦١ وجد تغيرات هستيولوجية فى الأعضاء التناسلية للذكور والإناث مع زيادة فى الوزن المكتسب وذلك بزيادة الجرعات لتصبح من ١٠ إلى ٤٠ ملجم فى اليوم.

أما معدلات النمو فى الفئران فإنها زادت زيادة طفيفة بجرعة ١ جم غذاء ملكى لكل كيلو جرام من الغذاء ولكنها تناقصت فى الجرعات العالية من الغذاء الملكى (Chauvin سنة ١٩٦٨) . هذا فى حين أن Nonomi سنة ١٩٨٣ قد سجل زيادات فى الوزن فى الدجاج وطيور

الحجل Partridge والطائر الذيال Pheasant (شبيه بالحجل). وذلك بالإمداد بـ ٥ ملجم غذاء ملكى لكل كيلو جرام غذاء.. أما Salama وزملاءه سنة ١٩٧٧ فقد سجل زيادات فى وزن الفئران عند حقنها بغذاء ملكى بمعدلات ١٠، ٢٠، ٤٠ ملجم حقنا مباشرا فى معدتهم أما إعطاء الغذاء الملكى بجرعة ٠,٠٢ جرام لبط الساق Calves فى عمر أقل من ٧ أيام فإنه أدى إلى زيادة الوزن من ١١: ١٣% خلال الستة شهور التالية بالمقارنة بالبط الذى لم يعامل .. (Radu-Todurahe وزملاؤه سنة ١٩٧٨).

هذا وقد ذكروا أيضا أن البط المعامل أبدى نسبة موت منخفضة وكذلك تحمل عالى للإصابة بالأمراض.

تعاطى الغذاء الملكى عن طريق الحقن:

إن حقن الغذاء الملكى داخل الوريد intravenous قد سبب توسع طفيف فى الأوعية الدموية (حيث حدث تضخم مؤقت فى الأوعية الدموية) وذلك مع تأثير خافض لضغط الدم. وكلا هذين التأثيرين يرجعان إلى احتواء الغذاء الملكى على الاسيتيل كولين acetylcholine.. وذلك طبقا لكل من Jacoli سنة ١٩٥٦ و Shinoda وزملاؤه سنة ١٩٧٨.

أما حقن محاليل الغذاء الملكى فإنها تحث على ارتفاع مستويات سكر الدم وذلك عن تعاطيه عن طريق الفم (Chauvin سنة ١٩٦٨) هذا ولم يشاهد أى حالة نقص شديدة فى سكر الدم Hypoglycemia مثل تأثير الإنسولين فى الفئران (Fujii وزملاؤه سنة ١٩٩٠).

أما Afifi وزملاؤه سنة ١٩٨٩ فإنه سجلوا زيـادة فـى أوزان خنازير غينيا بعد حقنها بـ ١٠٠ إلى ٣٠٠ ملجم غـذاء ملكـى لكـل كيلوجرام من وزن الجسم. أما الجرعات الصغيرة من الغـذاء الملكـى والتى تم حقنها في القطط فإنها سببت زيادة للهيموجلوبين وكـذلك فـى عدد الـ erythrocyte فى حين أن إعادة المعاملة بالجرعات حتـى ١٠ ملجم/كيلوجرام من وزن الجسم فإنها نبهت النشاط الحركى وزيادة فـى أوزان الفئران.. أما إعادة المعاملة بجرعات عالية ١٠٠ ملجم/كجم فى الفئران فإنها سببت فقد فى الوزن وضعف فى ميتابوليزم خلايا قـشرة المخ فى الفئران (Lupachev سنة ١٩٦٣).

اختبارات الغذاء الملكى على الحيوانات:

هناك دراسات أخرى على أمراض الإنسان قد تم إجراؤها على الحيوانات وذلك للتعرف على آليات فعل الغذاء الملكى عليها.. حيث أنه قد عرف أن الغذاء الملكى يمكنـه تخفـيض مـستويات الكوليـسترول Cholesterol والدهون الثلاثية Triglycerides وذلك فى بلازمـا الـدم وذلك طبقا لـ Cho سنة ١٩٧٧. وكـذلك الكوليـستيرول وترسـيبات الكوليستيرول فى الأوعية الدموية للأرانب وذلك عندما حدث حث على إحداث هذه الاعتلالات تجريبيا وذلك طبقا لـ (Carli وزمـلاؤه سـنة ١٩٧٥) .. أما Nakajin وزملاؤه سنة ١٩٨٢ فإنهم بينوا أنه بالرغم من أن الغذاء الملكى لم يكن له تأثير على مستويات الدهون فى بلازما الدم فى الأرانب العادية فإنه يستطيع تخفيض الكوليستيرول فى دم الحيوانات التى تغذت على بيئة غذائية يمكنها رفع مستوى الكوليسترول فى الدم.

هذا فى حين أن Vittek وHalmos سنة ١٩٦٨ وجدا أن الغــذاء الملكي يشجع شفاء العظام فى الأرانب .

أما Fujii وزملاؤه سنة ١٩٩٠ فقد وجدوا أن الغــذاء الملكــى يسرع من شفاء الأضرار التى تحيق بالجلد كما أن لــه فعــل كمــضاد للالتهاب فى الفئران.هذا وبعض البحاث الآخرون قاموا باختبار الغــذاء الملكى وبعض مركباته على مزارع خلايا الأورام الخبيثة حيث أظهــر الغذاء الملكي فعل مثبط نتيجة لحــامض الـــ 10-hydroxydecanoic الموجــود بالغــذاء الملـــكى وكـــذلك لأحمــاض معينــة مــن الـــ dicarboxylic acids (Townsend وزملاؤه سنة ١٩٦٠).

كذلك فإنهم بينوا أن نفس الأحماض السابقة قد تحث على الورم فى الفئران وذلك عند خلط الغذاء الملكى ببيئة مزرعة خلايــا الأورام. وذلك قبل حقنه فى الحيوان المختبره (Morgan وزملاؤه سنة ١٩٦٠). أما Wagner وزملاؤه سنة ١٩٧٠ فإنهم لم يجدوا تأثيرات معنوية على إطالة البقاء فى الفئران التى تم تشعيعها لتشجيع حدوث الورم تجريبيــا وتم معاملتها بالغذاء الملكى بمعدل ٢٠ ملجم/ كجم من وزن الجسم. هذا وحديثا فإن Tamura وزملاؤه سنة ١٩٨٧ وجدوا أنه حدث تثبيط فــى نمو الورم فى الفئران وذلك بوقايتها وعلاجها عن طريق الفم بالغــذاء الملكى. كذلك تثبيط سرعة نمو سرطان الدم Leukaemia كان معنويــا ولكنه كان أقل سرعة فى الأورام الصلبة.

اختبارات الغذاء الملكى على الإنسان:

إن الدراسات على تأثيرات الغذاء الملكى على الإنسان كانت متعددة إلى شكل بعيد وخاصة فى أوربا الشرقية. وتوجد دراسات قليلة تم إجراؤها مبكرا فى روسيا بواسطة Braines فى السنوات ١٩٥٩، ١٩٦٠، ١٩٦٢.

كذلك فإن معظم الدراسات كانت تواجهها الصعوبات فى تقدير القيمة العلمية للمعلومات التى تم تسجيلها . وبالرغم من أن عديد منها قد ظهرت كأبحاث منشورة علميا فإنها غالبا ما كانت تفتقر إلى تفاصيل طرق الاختبار حيث استخدمت مقاييس يصعب تقييسها مثل Well-being (خير- سعادة) و euphoria (الشعور بالنشاط والخفة) و rejuvenation (استعادة الشباب) هذا ولم تستبعد كلية التأثيرات الناتجة عن المعاملات الأخرى المتزامنة. كذلك فإنها استخدمت أعداد صغيرة من المرضى والتى لا تستبعد التأثيرات الناتجة عن التباين الطبيعى. هذا ويوجد تلخيص لهذه البحوث فى الجدول المرفق رقم (٤) والذى تعتبر المعلومات الموضحة به كدليل للتأثيرات الممكنة والتى تحتاج إلى اختبارات إكلينيكية مستقبلية.

هذا وآليات نشاطات الغذاء الملكى غير معروفة وكذلك فلا توجد نظرية من النظريات العديدة قد تم تأكيدها.

والتفسير المبكر والذى أتى به Johansson , Johansson سنة ١٩٥٨ ويدعى فيه أن المحتوى العالى من الفيتامينات فى الغذاء الملكى هو العامل المهم فيه فأن هذا الإدعاء يمكن رفضه على أساس أن هذه

الفيتامينات موجودة فى المكملات الفيتامينية أو فى كوب لـــبن بمقـــدار يشابه الجرعة الموجودة فى الغذاء الملكى.

هذا كما أن التأثيرات النافعة على الكائنات الحية الدقيقـــة فـــى الأمعاء من خلال اختبار الفعل المضاد للميكروبات يمكن استبعاده أيضا بناء على الــpH.

كما أن فعل بعض المركبات على الغدد الصماء أو كونها تصبح جزء من الأنظمة الأنزيمية أو تأثيرها المباشر على الميتابوليزم الوسطى قد اقترحها Bonomi سنة ١٩٨٣.

قائمة ببعض تأثيرات الغذاء الملكى على الإنسان

والتى أعلن عنها حتى عام ١٩٨٤

التطبيقات	الوصفة	المراجع
- الأطفال المبتسرين - الأطفال الذين يعانون من نقص غذائى	تناول ٨ : ١٠٠ ملليجـرام غذاء ملكـى تعمـل علـى تحسين الحالة العامة وتزيد الوزن وفاتحة للشهية وتزيد كـرات الـدم الحمـراء والهيموجلوبين	Malossi and Grandi, (1956) Prosperi and Ragazzini, (1956) Properi et al., (1956) Quadri, (1956)
- الكهول (٧٠-٧٥سنة) -فقد الشهية للطعام. - المرضـى المحبطـون والـذين يعـانون مـن انخفاض ضغط الدم.	تعاطى الغذاء الملكى يوميا أو كل يومين يحسن مـن الحالات سابقة الذكر.	Destrem, (1956)
الطب النفسي	وجد أن تناول الغذاء الملكى يؤدى إلى التحسينات فـى حالات الـوهن والإنهيـار	Telatin, (1956)

التطبيقات	الوصفة	المراجع
	العصبي والمشاكل العاطفية.	
- أمراض الهضم المزمنة	وجد أن الغذاء الملكى يعمل علـى تحسين الـوزن المكتسب وكذلك الظـروف النفسية .	Borgia, et al., (1984)
تنبيه التمثيل الغذائي	وجـد أن للغـذاء الملكـى تأثيرات منبهـة بالمقارنـة بالتأثيرات المفترضة لنشاط معقدات الانزيمات	Martientti and Caracristi, (1956)
- اشفاء الجروح	وجد أن حقن الغذاء الملكى بتركيز ٥: ٣٠ ملليجرام/مل وذلك في بثـرات الحـرق يحسن من إعادة نمو الجلد.	Gimbel et al., (1962)

استخدامات وتسويق الغذاء الملكى:

يمكن أن يباع الغذاء الملكى فى حالة طازجة حيث يتم تجميـده فى الديب فريزر.. أو قد يباع مخلوطا بمنتجات أخرى.. أو قـد يبـاع مجفد (أى مجفف بالتبريد Freeze-dried) وذلك للاستخدامات الأخرى مستقبليا.. أما الإنتاج الطازج فإنه يمكن أن يباع فى المؤسسات التجارية كما سبق القول مجمدًا Frozen وذلك فى عبوات مختلفة حيـث أنـه لا يحتاج تقنية خاصة.. وفى شكله هذا الغير معالج فإنه يمكن أن يـضاف مباشرة لعدة أغذية أو مكملات الحمية الغذائية مثل المنتجات الطبيـة أو مستحضرات التجميل.

أما بالنسبة للصناعات الكبيرة والمستخدمة على مدى واسع فإن الغذاء الملكى يفضل أن يكون على هيئة منتج مجفف بالتبريـد حيـث

يسهل تداوله وتخزينه.. والغذاء الملكي المجفف بالتبريد يمكن أن يضاف لنفس المنتجات التي يضاف إليها الغذاء الملكي الطازج. هذا وإنتاج الغذاء الملكي المجفف بالتبريد يحتاج إلى استثمار لا يقل عن ١٠,٠٠٠ دولار أمريكي لوحدة التبريد بالتجفيف Freeze-dryer لتكفي حجم الإنتاج.

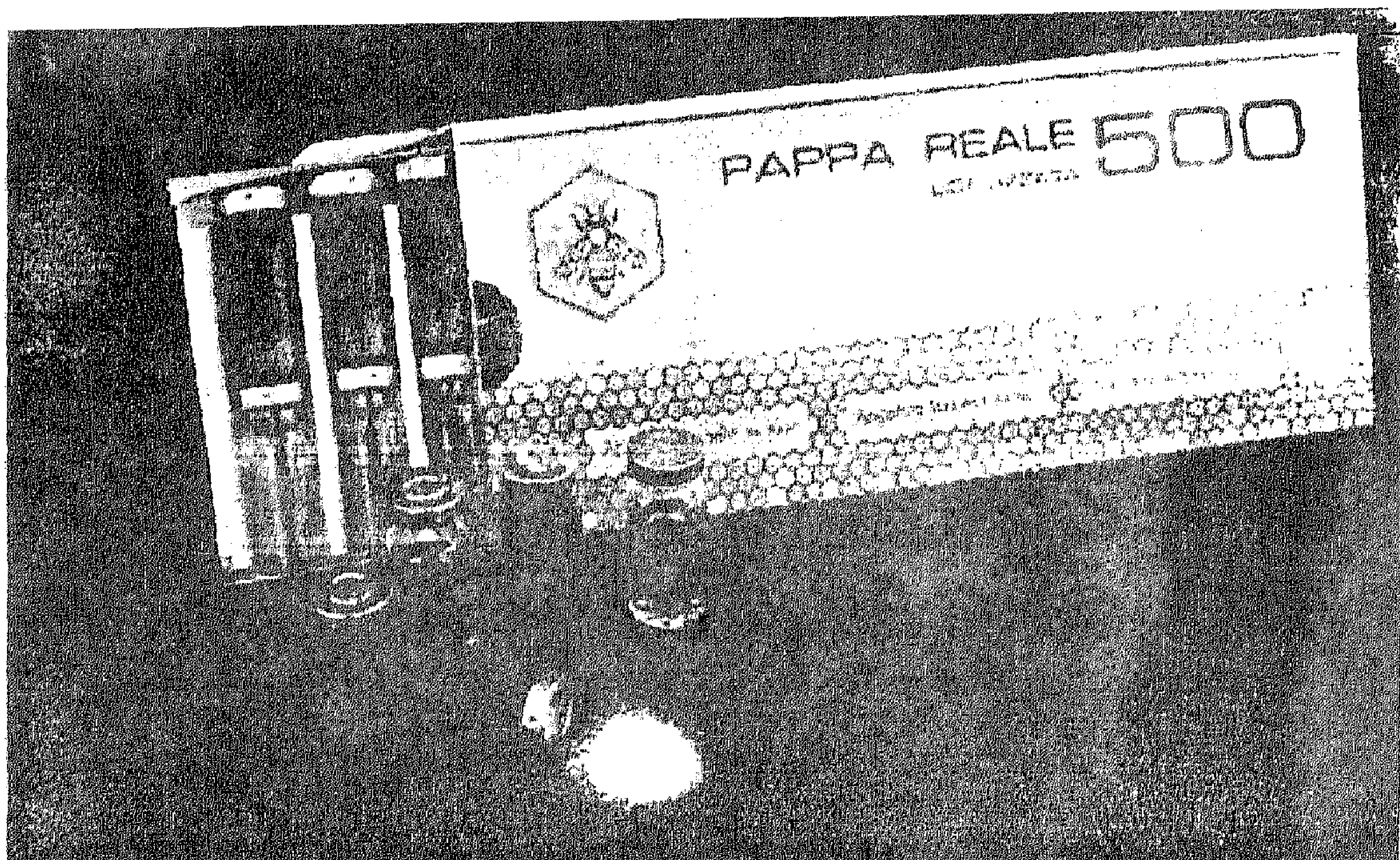
هذا ومنذ تم إثبات منافع الغذاء الملكي فإنه تم الإعلان عنه وأعدت العبوات الخاصة به. وأن المنتجات التي تحتوي على الغذاء الملكي ينبغي أن يتم تعليم عبواتها وذلك لتمييزها عن المنتجات المشابهة والتي لا تحتوي عليه.

الغذاء الملكي كمكمل للحمية الغذائية:

Royal jelly as dietary supplement

إن إضافة الغذاء الملكي لمجموعة من المنتجات والتي توصف بأنها مكملات للحمية الغذائية يتم استهلاكها ليس من أجل عدد السعرات الحرارية التي تحتويها ولا من أجل الانتعاش بها ولكن لتكميل البيئة الغذائية بمواد قد تغيب فيها.

وفي الحقيقة فإن استخدام الغذاء الملكي لا يرتبط بمحتواه العالي من مواد شهيرة به ولكن يفترض أنه من أجل القيمة التنبيهية والعلاجية له.. لذلك فإنه يصعب تعريفه كدواء وذلك لقلة النتائج المتحصل عليها والتي يحتاجها هذا التصنيف وإذا تم الإعلان عنه كعلاج طبي فإن ذلك يعتمد على الوصفات الطبية لذلك فإن تسويق المنتجات المحتوية على الغذاء الملكي يكون مقصورا على حقل الصناعات الدوائية.

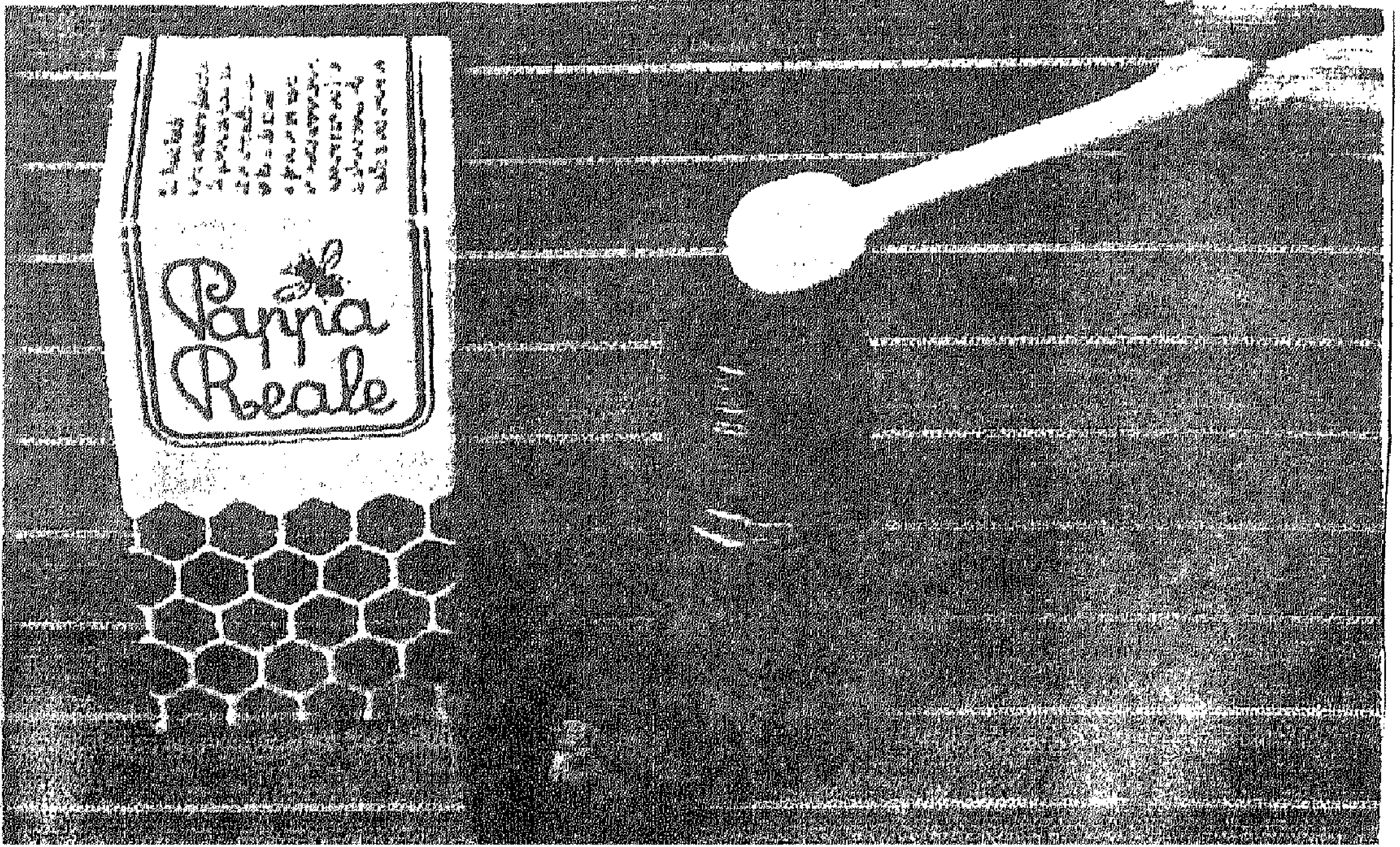


شكل (٢): عبوة عبارة عن ١٠ زجاجات بكل منها ١٦٦ ملجم غذاء ملكي مجفف بالتبريد (وهذه الكمية فى كل زجاجة تساوى ٥٠٠ملجم غذاء ملكى طازج) محملة على قاعدة من الجليسن glycine base ومعها ١٠ زجاجات أخرى بكل منها ٦ مل جلوكوز به نكهة ذائبة فى الماء ومحفوظ فى حامض الاسكوربيك. ومحتويات كل زجاجة من كل نوع يجب أن تخلط قبل الاستعمال مباشرة بالزجاجة من النوع الآخر.

هذا وإن الكمية الكبيرة من الغذاء الملكى تباع وتستهلك بالحالة التى تم عليها جمعه من خلايا النحل .. وهذا الشكل الغير معالج من الإنتاج يكون بحالته الطبيعية حيث يفضله معظم المنتجون لأنه لا يحتاج أى تقنية خاصة.. وكذلك يفضله المستهلكون لأنه غير مغشوش أى لم يفقد طبيعته.. وفى الواقع فإن طعمه غير سار وبدلا من امتناع المستهلكين عن استهلاكه بشكله الطبيعى والذى يعزز تخيلهم عنه كدواء فإن الغذاء الملكي يتم خلطه بقليل من عسل النحل أو المحلول السكرى أو الماء أو قد يتم كبسلته.

هذا والغذاء الملكي الغير معالج عادة ما يعبأ فى عبوات صغيرة فى زجاجات داكنة اللون صغيرة الحجم مرتبطة بفترات العلاج به مثال على ذلك عبوات ٥ أو ١٠ أو ١٥ أو ٢٠ جرام (شكل ٣) ، إما ٢٥٠ أو ٥٠٠ ملليجرام. هذا وأحيانا قد تكون هناك عبوات خاصة مزودة بعازل حرارى من البولى ستيرين يجعلها تبدو محمية من التذبذب فى درجات الحرارة. وفى إيطاليا فى الماضى فإن الغذاء الملكى كان يباع فى محقنه زجاجية خاصة Syringe تجعل الجرعة أكثر دقة وتعطى حماية كبيرة ضد الأكسدة.

هذا والمنتجون أيضا يبيعون الغذاء الملكى وهو فى بيوت الملكات الأصلية Original queen cells. وذلك بعد إزالة اليرقات منها وإغلاق هذه البيوت.. حيث يتم إغلاق هذه البيوت بكأس شمعى آخر لبيت الملكة أو بشمع منصهر أو بثنى نهايات البيت مع بعضها.. لذلك فإن البيوت الملكية يتم تجهيزها وتعبئتها فى صناديق بلاستيكية صغيرة أو حاويات زجاجية ومعها ملعقة بلاستيكية صغيرة..



شكل (٣): عبوة زجاجية داكنة اللون بها غذاء ملكى طازج ومعها ملعقة بلاستيكية صغيرة لاستخدامها عند استهلاك الإنسان له.

والضرر الأساسى فى هذا النوع من العبوات هو أن الغذاء الملكى لا يتم حفظه جيدًا (أسبوعان فى الثلاجة أو عدة شهور قليلة عند تجميده فى الحال). حيث يتم تسويقه فقط من المنتج مباشرة إلى المستهلك.

هذا ومن ناحية أخرى فإن مثل هذا النوع من التسويق يكون مريح جدًا وأكثر جذبا للمستهلك والذى يتأكد فيه من أن المنتج فعلا طازج ولم تتم معاملته.. ومع الاختلافات العادية فى محتويات بيوت الملكات من الغذاء الملكى فإن الوزن الصافى يكون على أساس أقل كمية ممكنة من الغذاء الملكى فى كل بيت ملكى حيث أن كل بيت ملكى يحتوى على الأقل ٢٥٠ ملجم غذاء ملكى.

هذا والغذاء الملكى الذي يباع بالأشكال السابقة يتم حفظه دائما على درجة حرارة تحت ٥°م خلال التخزين والنقل وفى محلات البيع

بالتجزئة. حيث أن العبوات الفارغة يمكن عرضها فى حين أن الحاويات المليئة يتم تخزينها فى الفريزر.

الغذاء الملكى كمواد فعالة فى المنتجات الغذائية:

إن خلط الغذاء الملكى بالعسل بنسبة من ١إلى ٣% غذاء ملكى هو الطريقة الشائعة لاستعمال الغذاء الملكى كمادة فعالة فى الأغذية ومن بين منافع هذا المنتج أنه لا يحتاج إلى تقنية خاصة كما أن العسل يغطى على أية تغيرات مرئية فى الغذاء الملكى.. هذا والمنتج النهائى يكون لذيذ الطعم وينتفع المستهلك بتأثيرات كل من الغذاء الملكى والعسل. وإن ملعقة شاى واحدة من هذا المخلوط تحتوى على كمية من الغذاء الملكى تتراوح من ١٠٠ إلى ٣٠٠ ملليجرام وذلك حسب نسبة الخلط.. هذا ولا يحتاج الغذاء الملكى المخلوط بالعسل لأى وسيلة حفظ وقد يمكن حفظ هذا المخلوط فى الثلاجة .

هذا وهناك منتج آخر فى البلاد الأوربية يتم تخصيبه بالغذاء الملكى وهو الزبادى والذى توجد به حامضية مشابهة لحامضية الغذاء الملكى وهذا المنتج يحتاج فى حفظه إلى الثلاجة.. ولكن هذا المنتج يتكلف إنتاجه كثيرا عن إنتاج الزبادى نفسه.

هذا وأحيانا يتم تخصيب مكملات الفيتامينات وعصائر الفاكهة بالغذاء الملكى المجفف بالتبريد.. كما أن الغذاء الملكى أيضا واسع الاستعمال مضافا للمشروبات فى الدول الآسيوية.

هذا كما يباع الغذاء الملكى على هيئة جيلى مصنوع من العسل والسكر ومربى الفاكهة والبكتين هذا ولا توجد أية معلومات متاحة عن تحمل أو كفاءة الغذاء الملكى المحفوظ بهذه الطريقة.

الغذاء الملكى كمواد فعالة فى المنتجات الشبيهة بالأدوية

إن هذه الفئة من المنتجات تشابه إلى حد بعيد العلاجات الطبية ولكن من ناحية أخرى فإنها لا تختلف عن المكملات الغذائية إلتى تم وصفها سابقا.. وعلى كل حال فإنها تحتاج إلى تقنية عالية فى إنتاجها وتعبئتها كما أنها تتطلب أبحاث مستمرة عن ثبات المنتج وضبط جودته.. ولنفس هذه الأسباب فإن معظم التطبيقات تستخدم الغذاء الملكى المجفف بالتبريد ولسوء الحظ فإن أسعار هذه المنتجات لا تعكس دائما جودة المنتج وأن عديد منها غالى الثمن جدًا.

هذا وفى مستحضرات الغذاء الملكى الشبيهة بالأدوية فإنها بشكل عام لها تأثيرات منبهة.. كما أنها تستخدم فى حل مشاكل صحية خاصة.. هذا وتوجد مستحضرات عديدة متوفرة حاليا.. وغالبا ما تحتوى على مواد فعالة مختلفة تخفف الألم بشكل خاص.

وسواء كان الغذاء الملكى هو المادة الفعالة الموجودة أو مخلوط بمواد أخرى فإن هذه الأشكال يتم تعاطيها على أساس التطبيقات المرغوبة أو حسب تفضيل المستهلك..

وذلك كما يلى:

1- جرعة عبوة مفردة من الغذاء الملكى الجاف وذلك مع مذيب منفصل فى عبوة أخرى.

2- جرعة مفردة لخليط من مسحوق مواد فعالة مع أو بدون مذيب حيث تكون فى هيئة أقراص أو كبسولات.

٣- جرعة مفردة أو متعددة لمحلول سائل وذلك للتعاطى عن طريق الفم أو بالحقن.

وعبوات الجرعة المفردة تستخدم بشكل عام فى تحضير الجرعة من المادة الفعالة (غذاء ملكى أو مخلوط المواد الفعالة) وذلك بإضافتها إلى حجم يمكن بسهولة عمله بواسطة المستهلك.. أما الكيس المحتوى على ٢٥٠ ملليجرام من الغذاء الملكي المجفف بالتبريد يفرغ محتواه من البودرة بالكامل وبسهولة وبدون فقد.. أما السكر والملح ومواد النكهة وحامض الستريك والجليسين يتم إضافتها حيث غالبا ما يكون طعمها محبب.. وهناك خليط من مواد فعالة تضاف للغذاء الملكى حيث تستخدم كمدعمات للغذاء وهذه المواد مثل المستخلصات النباتية (الجنسنج ginseng) ومستخلصات الخميرة وحبوب اللقاح .. الخ.

هذا ومعظم العبوات التي تضاف إلى الشكل الجاف تكون فى عبوات منفصلة (أكياس أو زجاجات صغيرة) وكذلك مذيب فى حاوية مناسبة.

هذا وليس فقط أن الجرعة المنفصلة تعطى فعالية أكثر فى العلاج بالشكل السائل (حيث تكون مبسترة أو معقمة) ولكنها أيضا تكون أفضل فى طول فترة التخزين لذلك فإنها تسهل عمليات الشحن والتسويق.. وبعض العبوات المنقاة تحتوى على الشكل الجاف فى غلاف خاص يتم فتحه فى الحال عند الاستخدام وتوضع البودرة التى بداخله فى المذيب.

أما بالنسبة للغذاء الملكى الموجود فى هيئة أقراص tablets فإن المواد الأساسية التى تضاف له لتجعله مستساغا عادة ما تكون السكر البودرة مضاف له مادة تساعد على التماسك مثل الصمغ العربى

وفى الإنتاج على نطاق واسع فإن ماكينات عمل الأقراص تعتبر ضرورية والتى أحيانا ما يتم شراؤها مستعملة ليكون ثمنها معقول.

أما كبسولات الجيلاتين الصلبة والطرية فإنه يمكن استخدامها فى مستحضرات مشابهة.. والكبسولات الصلبة hard capsules يمكن ملؤها باليد وذلك فى حالة الإنتاج المحدود أو بالماكينة وذلك فى الإنتاج على نطاق واسع.. أما الكبسولات الطرية soft capsules وقطرات الجيلاتين فإنها تحتاج معدات غالية الثمن وعادة ما يتم تصنيعها فقط فى المؤسسات التجارية.

أما مستحضر الغذاء الملكى فى محلول سائل فيكون فى زجاجات صغيرة. وهذه تكون سهلة فى إعدادها ويمكن استخدامها كغذاء ملكى طازج غير معامل ولكن توجد فيها مشاكل طويلة .. لذلك فإنه لحمايتها يضاف إليها قليل من الكحول أو مستخلص البروبوليس لحمايتها ضد نمو الميكروبات.

ومثل هذه المستحضرات يتم توزيعها بشكل كبير وحاليا يتم استيرادها من معظم دول آسيا وذلك بواسطة أوربا والولايات المتحدة الأمريكية وبعض دول أمريكا اللاتينية.

ومن أشهر هذه المستحضرات المستحضر الذى يحتوى على عسل النحل والغذاء الملكى والكحول ومستخلص الجنسنج. ومنذ أن

كانت هذه المنتجات لم تصنف على أنها غذاء أو دواء فإنـــه لا حاجــة لوضع قائمة المواد الفعالة بها وخاصة مواد الحفظ المختلفة والضرورية لهذه المستحضرات السائلة.

أما إنتاج مستحضرات الغذاء الملكى لاستخدامها فى الحقن فإنها يجب أن تترك للمعامل ذات التقنية العالية وذلك لتفادى مشاكل التلــوث والسمية.

الغذاء الملكى كمواد فعالة فى مستحضرات التجميل:

فيما عدا دول آسيا فإن الغذاء الملكى يستخدم بشكل واسع فــى مستحضرات التجميل. حيث يتم إضافة الغذاء الملكى إلى عديــد مــن تجهيزات الجلد وعلاج أمراضه.. ومعظمها يستخدم فى انعــاش الجلــد وتجديده.. هذا ويستخدم أيضا فى الكريمات أو المراهم لشفاء الحــروق والجروح. وفى العادة فإن هذه المستحضرات تحتــوى علــى جرعــة صغيرة جدا من الغذاء الملكى (من ٠,٥ إلى ١%) ولكــن مثــل هــذه المستحضرات تفسد نسبيا بسرعة.. أما الغذاء الملكى المجفف بالتبريــد فإنه عادة ما يفضل لسهولة تداوله.

هذا ومعجون الغذاء الملكى وسكر اللاكتوز والمخلــوط علــى درجة صفر مئوية فإنه يعتبر ثابت (Rubinsstein سنة ١٩٥٤). لــذلك فإن هذا المعجون يمكن أن يضاف إلى مستحضرات التجميل.

الاستخدامات الأخرى للغذاء الملكى:

يستخدم الغذاء الملكى فى تغذية الحيوانات وخاصة الغذاء الملكى الطازج أو المجفف بالتبريد لتنبيه سلالة الخيول.. كذلك يستخدم بغرض التجارب كغذاء فى تربية الحلم والحشرات.

بروتينات الغذاء الملكى
ودورها فى الصحة العامة

لقد بين Crailsheim سنة ١٩٩٢ أن منتج الغذاء الملكى والـذى يتم توزيعه على يرقات النحل يكسبها وقاية ضد الأمراض.. هذا وقـد أوضح علماء عديدون أمثالTakenaka سـنة ١٩٨٢ وSimuth سـنة ٢٠٠١ أن الغذاء الملكى عبارة عن منتج متعدد المواد يحتوى من ١٢ : ١٥% بروتينات ومن ٦٠ : ٧٠% ماء ومن ١٠: ١٢% سكريات ومن ٣:٧% دهون كما يوجد به معادن وأحماض أمينية وفيتامينات. لذلك فإن الغذاء الملكى يعتبر مكون غذائى فريد يتطور فى الطبيعة خلال تطـور الحيوانات.

وإن عملية تحضين وتغذية يرقات نحل العسل التى نتجت مـن فقس البيض تتم عن طريق شغالات نحل العسل صغيرة الـسن والتـى تقوم بإفراز الغذاء الملكى من غدد الرأس لتمد به اليرقات الصغيرة التى سوف تصبح ملكات أو الملكات الكاملة النمو طول حياتها فى حين أنها تغذى اليرقات الصغيرة للشغالات على جيلـى الـشغالات واليرقـات الصغيرة للذكور على جيلى الذكور.. وأنواع الجيلى هذه لا تختلف عن بعضها ولكن الاختلاف الجوهرى هو فى مكونات الغذاء الملكى الـذى يحتوى على مركبات تحدد جينيا أن تصبح اليرقة ملكة أو فى غياب هذه المركبات تصبح شغالة . وإن هذه المركبات لم يتم التعرف عليها بدقـة حتى الآن. وإن مفتاح تعريف آلية التنظيم هذه مشفرة فى الجين الخاص بنحل العسل. وذلك فى تطور اليرقة إلى ملكة أو إلى شـغالة. ويـسمى

ذلك بالتعبير المتباين للجينات differential expression of genes والذى غالبا ما يتم تنظيمه هرمونيا كما يشتمل أيضا على تنظيم فى التعبير عن الجينات الأخرى المسئولة عن العلامات الظاهرية المختلفة والتى تميز بين الملكة والشغالة فى نحل العسل. وبسبب هذا التمييز وكذلك حقيقة أن الملكة تتغذى طول حياتها على الغذاء الملكى فإن الملكة تعيش ٤ : ٥ سنوات فى حين أن الشغالة تعيش ٣ : ٤ شهور.. لذلك فإن هذه الظاهرة قد أوحت إلى ذهن الإنسان أنه قد يطول عمره عن طريق تناول الغذاء الملكى.. وبالرغم من أن هذه النظرية لم يتم إقامة الدليل عليها تجريبيا فإن مشاهدات العلماء الحاليين قد أوضحت أن بروتينات الغذاء الملكى قد تعمل كعامل يدفع الإنسان للتغذية عليه.. هذا والبروتينات التى يتم إفرازها بواسطة نحل العسل فى منتجاته لها وظائف متعددة فى ترسيخ التطور المثالى فى طائفة نحل العسل.. هذا وتعتبر الغدد البلعومية والغدد الفكية والغدد اللعابية مصادر معظم البروتينات الهامة لنحل العسل.. ففي هذه الغدد يتم تخليق مئات من مختلف البروتينات والببتيدات والتى لها دور يتعذر استبداله في تغذية الحضنة وتمييزها وذلك فى معالجة حبوب لقاح الأزهار ثم فى تجهيز خبز النحل وذلك مثل التكنولوجيا الفريدة فى معالجة الرحيق إلى عسل. وهذه البروتينات مثل الإفرازات الأكسيجينية لنحل العسل تجعل بالإمكان تلامسها المباشر مع مصدر التغذية (الرحيق والكرهيدرات وحبوب اللقاح والبروتينات). وكذلك فى حماية يرقات نحل العسل من الممرضات. (Simuth وزملاؤه سنة ٢٠٠٤).

بروتينات نحل العسل الأكسيجينية :

Exogenous proteins of honeybee

تصنيف البروتينات التى يفرزها نحل العسل فى الغذاء الملكى ومنتجات النحل:

إن الجزء الأساسى من الغذاء الملكى عبارة عن البروتينات والذى يكون حوالى ٥٠% من الكتلة الجافة للغذاء الملكى.. وذلك طبقا لـ Simuth سنة ٢٠٠١.

هذا والبروتينات الأساسية تمثل ٩٠% من البروتينات الكلية للغذاء الملكى والتى تعود إلى كتلة جزيئية من ٤٩ إلى ٨٧ كيلو دالتون (Kda) (والدالتون هى وحدة قياس وزنية مناظرة لذرة الهيدروجين وعليه فالكليو دالتون يساوى ألف دالتون) وهذه الكتلة (من ٤٩: ٨٧ كيلودالتون) تعود إلى بروتين واحد من عائلة الجين. وذلك طبقا لكل من Hanes and Simuth سنة ١٩٩٢، Schmitzova وزملاؤه سنة ١٩٩٨، Malecova وزملاؤه سنة ٢٠٠٣.

هذا والجزء الثانوى لبروتينات الغذاء الملكى يتركب من بروتينات وببتيدات ذات وظائف مختلفة متضمنة خصائص مضادة للبكتريا والفطر وهذا طبقا لكل من Fujiwara وزملاءه سنة ١٩٩٠ ، Bilikova وزملاؤه سنة ٢٠٠١ وسنة ٢٠٠٢ وBachanova وزملاؤه سنة ٢٠٠٢..

هذا وبناء على أساس الوظائف فإن البروتينات الأكسيجينية والببيتيدات لنحل العسل قد تصنف كما يلى:

١- انزيمات تكنولوجية: **Technological enzymes**

وهى التي تدخل في تحويل الرحيق إلى عسل مثل الألفا جليكوسيديز a-glycosidase والجلوكوز اكسيديز glucose oxidase والكتاليز catalase والأميليز amylase.

٢- بروتينات مغذية **Nutritional proteins**

وهذه يتم إفرازها داخل البيئة الغذائية ليرقات النحل كمصدر أساسي لبروتينات التغذية ليرقات النحل.

٣- بروتينات وببتيدات للحماية **Protective proteins and peptides**

وهذه يتم إفرازها بواسطة نحل العسل داخل منتجاته وأساسا فهى تحمى الحضنة النامية من الإصابة بالمسببات المرضية.

٤- بروتينات وببتيدات لها نشاط فسيولوجي:

Physiologically active proteins and peptides

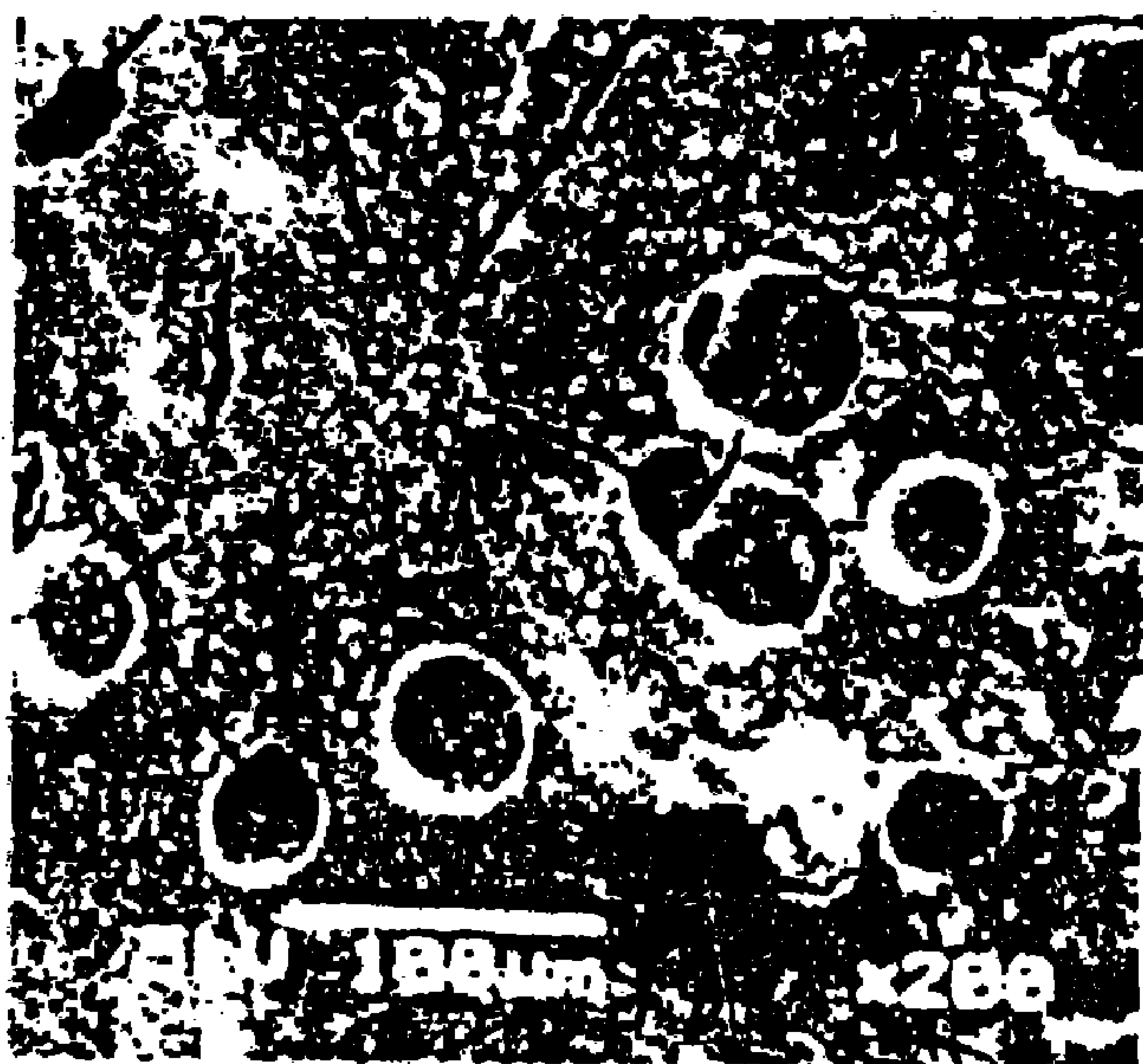
وهذه لها وظائف متعددة فى طائفة نحل العسل كما تؤثر فى العمليات فى مزارع الأنسجة tissue cultures للخلايا الحيوانية تحت الظروف خارج الجسم الحي (in vitro) كما فى أنبوبة الاختبار.

الخواص التركيبية للغذاء الملكى:

Structural properties of R.J.

بشكل عام يعرف الغذاء الملكى على أنه مستحلب emulsion وإن البحث بواسطة المسح الالكتروني الميكروسكوبي (SEM) أى Scanning electronic microscopy للغذاء الملكى الطازج قد أوضح

مميزاته التركيبية الفريدة (Simuth سنة ٢٠٠١) هذا وقد بين الفحـــص بواسطة الـــ SEM أن الغذاء الملكي فى بعض مساحات طبقـــة الغـــذاء الملكى يحتوى نسبيا على جزئيات كروية كبيرة كما يتضح فى الصورة المرفقة.



منظر للمسح الالكتروني الميكروسكوبى (SEM) للجزئيات الكروية النموذجية فى الغذاء الملكى الطبيعى حيث تم إزالة يرقة ملكة عمر ٢ يوم من بيت ملكة تم قطعه من قـــرص حضنة وتم حفظ بيت الملكة المحتوى على الغذاء الملكي بعد إزالة اليرقة منـــه بالتجميـــد على درجة -20°م وذلك لفحص الخواص التركيبية للغذاء الملكى بواسطة الــــ SEM . ولمنع حدوث هدم للتركيب الأصلى للغذاء الملكى فإنه تم حذف إجراءات التثبيت. هذا وقد تم تطبيق عينات الغذاء الملكى من العينات المجمدة وسمح لها بأن تظهر وتتكشف علـــى درجة حرارة الغرفة لمدة ٧٢ ساعة كطبقة رقيقة على أقراص الألومنيوم بقطر ١,٢سم.. وعندئذ تم صبغ العينات سلبيا بالنحاس فى غرفة مفرغة على ٣ ¹⁰ باسكال Pascal وتـــم فحصها باستخدام الـــ SEM (Jeol, model JSM-580,Japan).

هذا وحجم هذه الجزيئات يتراوح من ٢٠ إلى ٨٠ ميكرون. وهذه الجزئات مرتبطة مع بعضها البعض بجهاز من القنوات الخيطية. وقطر هذه الخيوط حوالى ٢ ميكرون فى حين يختلف طولها.. هذا وباستخدام القوة الكبرى للميكروسكوب لكرية مفردة يتضح أن هذه الخيوط تنبعث من سطح يشبه القشرة للكرية.. وهذا التركيب الدقيق للغذاء الملكى مأخوذ من الغدد التحت بلعومية لنحل العسل.

تحضير بروتينات الغذاء الملكى فى الشكل الطبيعى:

Preparation of RJ. proteins in natural form

لعزل البروتينات فى حالتها الطبيعية تم تطوير طريقة لفصل مكونات الغذاء الملكى بواسطة الطرد المركزى العالى Ultracentrifugation وذلك بواسطة Simuth سنة ٢٠٠١.

حيث اتضح وجود طبقات واضحة.. هذا والمكون الطافى عبارة عن سائل أخضر مصفر يسمى البلازما ويتكون من ٦١% (وزن : حجم) غذاء ملكى أصلى. أما المكون الذى هو عبارة عن جزء لزج بنى مصفر فهو عبارة عن ٣٢% من الغذاء الملكى يسمى الجيلى مكونا الطبقة الوسطى وله قوام جيلاتنى.

أما الراسب الأبيض فى القاع فيمثل ٧% من الغذاء الملكى ويبدو أنه مادة ثابتة تقريبا. هذا وتتركز مقادير معنوية من الأحماض الدهنية فى الأجزاء مع محتوى منخفض من الماء.

هذا وباستخدام الطرد المركزى العالى تم الحصول على جل كهرمانى اللون عبارة عن جزء من بروتين رئيسى فى الغذاء الملكى

وقد سبق تسميته بأنه (MRJPI) Major royal jelly protein من نــوع الالبيومين ولذلك فقد سمى بـــ (apalbumin-a) أباليبومين أ.

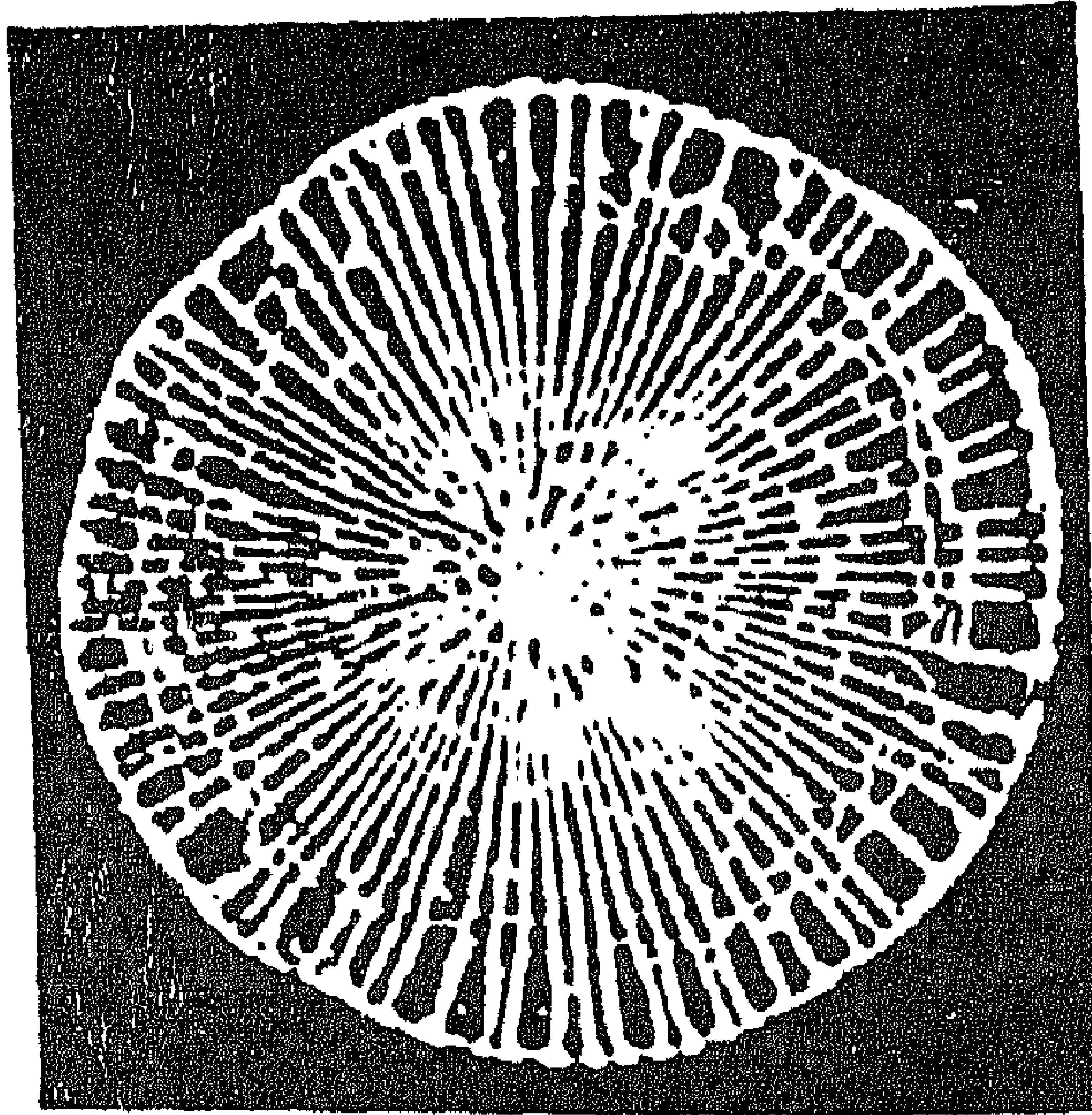
لذلك فإنه من المقبول أن يتم اقتراح أن التفاعل بين الاباليبومين أ مع الأحماض الدهنية ينتج فى شكل جزء بروتينى للغذاء الملكى غيــر ذائب فى الماء. وإنه من المهم أن تعرف أن بروتينات الغــذاء الملكــى الأخرى والتى توجد سائدة فى الجزء الطــافى مثــل الأبــالبيومين ب (apalbumin- β) والذى ســبق تــسميته (MRJP2) والابــالبيومين Y (apalbumin-Y) والذى سمى (MRJP3). ليس لها القابلية لتكوين الجل gel حيث يعتقد أن بها درجة عالية من التجانس مع الألباليبومين أ وذلك طبقا لـــSchmitzova وزملاؤه سنة ١٩٩٨.

الخواص الكيماوية الفسيولوجية للأباليبومين أ :

Physical-chemical properties of apalbumin-a

إن قليل من الأساسيات العامة يمكن تعميمها علــى الخــصائص الفسيولوجية لبروتينات الغذاء الملكى الرئيسية (MRJPs) .. وإن الدليل السلوكى الذى تم افتراضه مازال لا يستطيع الإجابة مباشرة عن أن الـــ MRJPs إن كان يعمل بشكل يشابه وظيفته فى بداية تطور اليرقة كمــا فى نهاية تطورها. وإن الدراسات على تكسير بروتينات الغذاء الملكــى فى القناة الوسطى لليرقة أظهرت أن بعض بروتينات الغذاء الملكى قــد عبرت خلال الخلايا الطلائية للمعدة ولم تتغير (طبقــا لـــ Tsao and Shuel سنة ١٩٦٨). وإن المحتوى الحالى مــن الأحمــاض الأمينيــة تقضى بأن دورها الافتراضى هو تغذية لطائفة نحل العسل.

وإن الجزء البروتينى فى الغذاء الملكى يحتوى على عديد من المكونات القيمة والمواد النشطة بيولوجيا.. هذا وبجانب الـ MRJPs فإنه توجد بالغذاء الملكى مقادير قليلة من عديد من البروتينات الثانوية مشتملة على المضادات الحيوية الببتيدية (Fujiwara وزملاؤه سنة ١٩٩٠ و Bilikova وزملاؤه سنة ٢٠٠١ و سنة ٢٠٠٢).



التجميع الذاتى لتركيبات الخيوط المنتظمة للاباليبومين أ . منظر ميكروسكوبى ضوئى تم أخذه بعد ٢٠ دقيقة من تطبيق نقطة (٣ ميكروليتر) من الأباليبومين أ (٨٠ ملليجرام لكل ١ مل ماء) وذلك على غطاء الشريحة.

هذا وبشكل خاص فإن البروتينات النشطة بيولوجيا وكذلك الببتيدات الموجودة تتواجد فى تتابع الأحماض الأمينية فى البروتينات الغذائية. وهذه الببتيدات والتى تكون خاملة داخل تتابع البروتين الأصل يمكن أن تنطلق بواسطة التحليل الإنزيمى للبروتينات enzymatic proteolysis وكمثال على ذلك خلال الهضم المعدى المعوى أو خلال معالجة الغذاء. هذا وعندما تتحرر فى الجسم فإن الببتيدات النشطة بيولوجيا قد تعمل كمركبات منظمة فى نشاط يشابه الهرمونات.

إن تركيبات التتابعات النشطة بيولوجيا لم يتم الحصول عليها بعد وإن البحوث المستقبلية الموجهة ناحية الهضم الإنزيمى خارج الجسم الحى in vitro أو داخل الجسم الحى in vivo للبروتينات المناسبة تعتبر ضرورية.

هذا وإن المكونات النشطة بيولوجيا للغذاء الملكى لم يتم تقييمها بشكل كامل بعد ومع ذلك فإن الدراسات الحديثة خارج الجسم الحى أوضحت أن بعض الـ MRJPs تؤثر على العمليات الفسيولوجية الهامة جدا. فالببتيدات النشطة بيولوجيا والمأخوذة من الغذاء الملكى والـMRJPs ينبغى أن تؤخذ فى الاعتبار كقوى تغير للعمليات المنتظمة فى الجسم. وإن علاقة النشاط التركيب وآلية عمله والتى عن طريقها تمارس تأثيراتها المناعية لم يتم التعرف عليها بعد.. كذلك فإن النتائج التى تم التحصل عليها لبروتينات الغذاء الملكى ذات الـ ٣٥٠ والـ ٥٥ كيلودالتون قد اقترحت أن الـ MRJPs قد يؤثر فى العمليات الخلوية الهامة.

فالبروتينات ذات الوزن ٣٥٠ كيلودالتون مع تتابع الأحماض الأمينية ذات النيتروجين الطرفى مثل الأبالبيومين أ تنشط توالد الخلايا الأحادية monocytes والخلايا الهجين فى الإنسان وذلك طبقا لـ Schmitzova وزملاؤه سنة ١٩٩٨ و Kimura وزملاؤه سنة ١٩٩٥.

هذا وقد وجد العلماء أيضا أن تركيبات سلاسل السكر المرتبطة بالنيتروجين ذات الوزن البروتيني ٣٥٠ كيلودالتون كانت مطابقة لتركيب المانوز العالى والتى وجدت فى الحيوان والنبات والحشرات.

أما البروتين ذات الوزن ٥٥ كيلو دالتون للغذاء الملكى فإنه يمتلك تتابع الأحماض الأمينية طرفية النيتروجين مطابقا للبروتين الثانى الأكثر تواجدا فى الغذاء الملكي مثل الأبالبيومين ب. وذلك طبقا لـ Schmitzova وزملاؤه سنة ١٩٩٨ و Bilikova وزملاؤه سنة ١٩٩٩. حيث وجد أنه يحافظ على الحيوية العالية لمزرعة خلايا أولية من الفأر ولكنه لا ينشط توالد خلايا الإنسان الأحادية (Kimura وزملاؤه سنة ١٩٩٦).

وإن تقدير التركيبات الكيماوية لبروتينات الغذاء الملكى النشطة بيولوجيا يعتبر الخطوة الأولى تجاه اكتشاف الآلية الجزيئية لنشاطاتها الفسيولوجية فى التعاون مع المكونات الآخرى النشطة بيولوجيا فى الغذاء الملكى.

هذا ومن وجهة نظر النشاط الفسيولوجى فإن السيادة فى ذلك كانت للبروتينات الألبونويدية albunoid's proteins للغذاء الملكى والتى

هى الأبالبيومين أ الحامضىapalbumin-a acidic طبقـا لــــSimuth سنة ٢٠٠١ وكذلك الأبالبيومين ب القاعدىapalbumin-β basic طبقـا لــBilikova وزملاؤه سنة ١٩٩٩ والتى وجدت أيضا فى مـخ نحـل العسل وذلك طبقا لـ Kimura وزملاؤه سنة ١٩٩٥ و Kucharski and Maleszka سنة ٢٠٠٢. وهذه المشاهدات مثل ما وجد من تشابه بـين الأجهزة المناعية للحشرات والثدييات قد أوضحت أن بروتينات الغـذاء الملكى تعتبر عامل موجود فى تنظيم العمليات الفسيولوجية الهامة وذلك طبقا لــDushay وزملاؤه سـنة ١٩٦٦ وImler and Hoffinan سـنة ٢٠٠١ و Baud and Karin سنة ٢٠٠١.

هذا وقد تم تدعيم هذه المشاهدات بطريق غير مباشر بواسـطة Tonks وزملاؤه سنة ٢٠٠١.

وإن النتائج على الخصائص الفـسيولوجية لبروتينـات الغـذاء الملكى مثل تنبيه توالد الخلايا الأحادية فى الإنسان (Kimura وزملاؤه سنة ١٩٩٥) أو خصائص التغيرات المناعيـة للغـذاء الملكـى (Sver وزملاؤه سنة ١٩٩٦) وإيقاف تفاعلات الحساسية بالغذاء الملكى (Oka وزملاؤه سنة ٢٠٠١). ومضاد لارتفاع ضغط الدم (Matsui وزمـلاؤه سنة ٢٠٠٢) حيث يتسع تطبيقه الدوائى ويشير إلى وظائفها الطبيعية فى تطور نحل العسل حيث أنها قد تلعب نفس الدور فـى حـث الآليـات الدفاعية خلال تطور اليرقة.

وإذا صح هذا الافتراض فإن بروتينات الغذاء الملكى عندئذ قـد تحث على إنتاج منظمات حيوية من نوع المنشطات الخلويـة cytokine

والتى لها وظيفة هامة فى الجهاز المناعى وعمليات الالتهاب كما أنها تلعب دور معين فى التحكم فى توالد الخلية وكذلك الـ differentiation أى تمييزها.. وقد تم تعزيز هذا الافتراض بالتجارب المبدئية لـ Simuth وزملاؤه سنة ٢٠٠٤ والتى فيها تم اكتشاف حث السيتوكينات Cytokines فى ماكروفاج الفئران macrophages بواسطة بروتينات الغذاء الملكى.

هذا وقد أشارت مشاهدات Simuth وزملاؤه سنة ٢٠٠٤ إلى أن بروتينات الغذاء الملكى تعتبر مسئولة عن تنبيه إنتاج الـ TNF-a فى الخلايا الأحادية للإنسان فى اختبارات خارج الجسم الحى in vitro بواسطة ١% محلول مائى للعسل وذلك طبقا لـ Tonks وزملاؤه سنة ٢٠٠١. وهذا أيضا يشير إلى أن فعل بروتينات نحل العسل قادرة على تنبيه الجهاز المتخصص (Cytokine network) والذى ينشط الجينات المسئولة عن إنتاج المواد الدفاعية وذلك قبل تواجد الإصابة البكتيرية.

ونحل العسل ومثله الحشرات الأخرى تستجيب للإصابة البكتيرية وذلك بدفع القدرة العالية للشفرة الجينية على إنتاج الببتيدات المضادة للميكروبات حيث يتم إفرازها داخل الهيموليمف.

وكما أن الاستجابة المناعية تعتبر سريعة جدًا (حيث تحدث فى خلال ساعات) ولكنها أحيانا تكون غير متخصصة وذلك طبقا لـ Casteels سنة ١٩٩٧ و Zasloff سنة ٢٠٠٢.

هذا وإن عدد معين من الببتيدات المضادة للميكروبات فى نحل العسل مثل الـ apideacin والـ abaecin والـ hymenoptaecin يتم

الحث على إنتاجها بشكل متخصص وإفرازها فى الهيموليمف فقط بعد الإصابة البكتيرية وأن هناك مواد أخرى تم اكتشافها فى الغذاء الملكــى يعتقد أنه يتم تخليقها خلال طوال حيــاة نحــل العــسل وذلــك مثــل الــdefensin والـــ royalisin وذلك طبقا لـــFujiwara وزملاؤه ســنة ١٩٩٠ وكذلك الـــ apisimin طبقا لـــBilikova وزملاؤه سنة ٢٠٠٢. هذا والبروتينات والببتيدات الآتية من الغذاء الملكى يمكن أن تشارك فى آليات الدفاع فى نحل العسل وذلك ضد الميكروبات المرضية عن طريق الإيقاف المباشر لنشاط الكائنات الحية الدقيقة الموجودة فى منتجات نحل العسل مثالها في ذلك عند حث السيتوكينات cytokines للمــشاركة فــى تنظيم ونسخ البروتينات والببتيدات الدفاعية.

هذا وإن النتائج التى تحصل عليها Simuth وزملاؤه سنة ٢٠٠٤ على الخصائص البيوكيماوية والبيولوجية لبروتينات الغذاء الملكى سوف تعتبر أساس للوظائف الجينية للجهاز الدفاعى فى نحل العسل وذلك ضد الأمراض كذلك لفهم أكثر للخصائص الفسيولوجية كمنتجات نحل العسل كمكونات فى الأغذية الفعالة. وإنه يظل مــن الــصعب تقيــيم القــدرة الإكلينيكية للغذاء الملكى ولكن هناك قبول عالى من الناس على تعاطى الغذاء الملكى وذلك لتقييم النشاط الناتج عن الغذاء الملكى وآلية الفعــل وكذلك الجرعة المناسبة وفترة تعاطيه.

بعض الدراسات على تقنيات البيولوجيا الجزيئية:

فى سنة ٢٠٠٣ فإن Stojko وزملاؤه وذلك فى دراسة على تقنيات البيولوجيا الجزيئية ومزارع الخلايا والأعضاء لتقدير المميزات الفارماكولوجية لمكونات قياسية معزولة من منتجات نحل العسل. قد بينوا أن كل سلالة من الإنسان لها تفاعل مختلف لبعض المواد النشطة الموجودة في الأدوية.. وخاصة السلالة القوقازية والسلالة الآسيوية واللتان أظهرتا اختلافات كبيرة. هذا ومن المعروف أيضا أن الشخص المريض داخل سلالة مفردة يظهر تفاعلات مختلفة للدواء وذلك بناء على عمره وجنسه وصحته العامة. وذلك مثل تناوله أدوية أخرى..

هذا وتوجد إثباتات تظهر أن الجينات تستطيع أن تؤثر على قدرة وفعالية الطرق المختلفة للعلاج الفارماكولوجي. وهذه تتسبب عن طريق حقيقة أن الجينات الرئيسية تكون مسئولة عن تخليق الإنزيمات والتى تشارك فى التفاعلات الكيماوية التى تحدث فى أجسادنا بما فيها توجيه ونسبة تقدم التغيرات الكيماوية الناتجة عن الأدوية التى تم وصفها.. وهذه المشاهدات تعتبر إلى حد ما حقيقية حيث أنها نتيجة الملاحظات على المرضى بالسل tuberculosis والذين تم علاجهم بالـ isoniazid .

هذا وفى بعض المرضى فإن الدواء الذى لم يتم تمثيله فإنه يبقى فى الدم لفترة طويلة.. ومثل هؤلاء المرضى يعانون من الاضطرابات العصبية وأشياء أخرى لم يتم التأكد منها.

لذلك فإن الدراسات الوراثية التى أجريت علــى مثــل هــؤلاء المرضى والذين يختلفون فى تفاعلهم للعلاج قد أظهروا نوعين مختلفين من التمثيل الوراثى للـــ isoniazid وهذان النوعان يــسميان التمثيــل البطئ والتمثيل السريع.

هذا وفى السنوات الحديثة تم اكتشاف أشكال مختلفة من الجينات والتى فيها تشارك المنتجات البروتينية فى عملية التغيرات الكيماوية مثل الانزيمات.

وعادة فإن الأطباء لا يوجد عندهم أدنى شك فى نوع وجرعــة الدواء عندما تتسبب اعتلالات جسدية بواسطة جين مفرد. وأن عمليــة وضع خريطة للنيوكلويتده المفردة متعددة الأشــكال المظهريــة single nucleotide polymorphism (SNP) والتى توجد فــى الجينــوم الكلــى entire genome أى المكون الوراثى للكائن الحي تكون عملية مستمرة. هذا ويشاهد تغير النيوكليتيده المفردة فى ترتيب بروتينات الشفرة الجينية والتى تنقل وتمثل الأدوية على أساس الفارماكولوجيا الجينية.

كذلك الحال عند وجود أكثر من جين واحد يلعب دور هام فــى مرض معين فنجد أن اختيار العلاج السليم ليس سهلا .

هذا ولسوء الحظ فإن الأمراض متعددة الجينــات تــشكل قــوى متعددة المجموعات لكل الأمراض.

هذا وأن ما يسمى بالنقط الساخنة hot-spots تبحث حاليــا فــى جزيئيات الـــDNA Fragments والتى تظهر اختلافات فى مختلف البشر تكون مسئولة عن التفاعلات المختلفة للكائن الحى وذلك لدواء معــين..

هذا وتعتبر الفارماكولوجيا الجينية مجال جديد فى الطب الحيوى حيث يعالج كل مريض بشكل فردى وذلك بناء على مواقع الـ SNPs (النيوكلوتيدات متعددة الأشكال المظهرية) أو النقاط الساخنة لجزيئات الـ DNA (DNA molecules) .

هذا وإن الفارماكولوجيا الجينية تعتبر مجال سوف يكون مسئول عن العلاج المستهدف target treatment والذى سوف يعتبر ثورة قادمة فى الطب حيث أثار ذلك مناقشات فى الأوساط العلمية الشهيرة. حيث أثار ذلك Francis Collins رئيس معهد البحوث الأمريكى القومى للجينوم البشرى (President of the American National Human Genome Research Institute). والجينوم هو المكون الوراثي للكائن الحى، حيث توجد شفرة مكونة من أربعة حروف هى الـ A, T, G, C وهى الأدنينين Adinine والـ Thymine الثيمين والجوانين Guonine والسيتوسين Cytosine وكل ثلاثة حروف منها تكون حامض أمينى.

وهذا الفرع الجديد من الطب سوف يسمح لنا ليس فقط فى توفير الوقت والمال الذى ينفق غالبا فى علاج غير فعال ولكن أيضا سوف يقلل كثيرًا من الآثار الجانبية للمستحضرات الصيدلانية. وإن النتائج على المستحضرات الطبية الجلدية تظهر بوضوح التأثيرات الغير مرغوبة للمستحضرات الصيدلانية المسجلة.

هذا والتقارير المنشورة فى الولايات المتحدة تشير إلى أن شخص واحد من بين أربعة أشخاص يموت بسبب التأثيرات الضارة للأدوية.

هذا ولتطوير الدواء الجديد فإنه من الضرورى معرفة تركيب الـ3D للبروتينات والانزيمات والأحماض النووية ومستقبلات سطح الخلية. وإن الشركات الدوائية تقوم فعلا بجمع عينات الـDNA البشرى آملين أن هذا الطريق سوف يمكنهم من تخليق صورة جانبية وبذلك يمكن تصنيف المرضى وتقسيمهم حسب الدواء الذى سيساعدهم أو الدواء الذى سوف يضرهم.

وإن تطوير الدواء الجديد عبارة عن عملية طويلة تبدأ من الدراسات الأساسية التى تجرى فى المعامل وكذلك الاختبارات الإكلينيكية متعددة الطور وذلك لتقييم فعالية الدواء وعدم خطورته وذلك فى علاج مرض معين.

هذا وقبل اختبار الدواء على البشر فإنه يجب أن يتم إثبات أمانه فى الاختبارات على الحيوان ومزارع الخلية. هذا وفى بعض المنتجات التى تم جمعها أو التى تغيرت أو جمعت بواسطة النحل فإن الدراسات الإكلينيكية أثبتت دورها الإيجابي فى علاج أمراض معينة. هذا وإن التقدم المتواصل فى الدراسات الطبية الحيوية كان نتيجة التطور السريع فى البيولوجيا الجزيئية والتى أتاحت إمكانيات تجريبية جديدة متزايدة لكسب المعرفة عن التقنيات التى تؤثر على الكائن الحى البشرى باستخدام مواد كيماوية مختلفة مفردة. وذلك كما فى أجهزته المعقدة. والمأخوذة مباشرة من الطبيعة. كما فى المجتمعات الحشرية والتى فيها نجد أمثلة عن طوائف النحل.

هذا والبروبوليس هو أحد العقاقير التى تستخدم فى العلاج بمنتجات النحل. وهذا المنتج الذى أنتجه الكائن الحى له خصائص مضادة للبكتريا قد عرفت منذ زمن طويل. وحاليا فإنه يعتقد أن خصائص البروبوليس المضادة للبكتريا تكون نتيجة التأثير التنشيطى للفلافونويدات والأحماض الأروماتية. وتأثيرها المساعد يكون فى علاج كل أنواع الجروح وقرح الفراش والدوالى والإكزيما والتى ظهرت فى الدراسات الإكلينيكية. والنتائج المذهلة التى تم الحصول عليها عند علاج عديد من المرضى قد أظهرت أيضا أن ذلك يكون بجانب الخصائص المضادة للبكتريا..

كذلك قد وجد أن البروبوليس أيضا يساعد فى تجديد الأنسجة التالفة.. والدراسات التى أجريت على النموذج الخلوى أثبتت أن المستخلص القياسى للبروبوليس سبب زيادة كبيرة فى نشاط الخلايا الليفية.

هذا والدراسات الجزيئية أوضحت أن البروبوليس يعتبر مسئول عن زيادة نشاط النسخ transcriptive فى الجينات التى تشارك فى عملية نشوء الأوعية الليمفاوية (Pytel سنة ٢٠٠١) وأن الدراسات الإكلينيكية بجانب الدراسات الأساسية قد أعطت إمكانية تفسير آليات النشاط على مستوى الخلية والجزئ. وأيضا معرفة آليات نشاطات الخلية والجزئ وذلك لمكون معزول نشط من منتجات النحل فى الأنظمة الفسيولوجية والمرضية حيث تسد بذلك الفجوات وتساعد ليس فقط على منع المرض ولكن أيضا فى علاجه.

وعديد من الحقائق تدعم هذه الفكرة وهى أن الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة short-chain fatty acids (SCFA) والتى يتم تخليقها فى الأمعاء الغليظة للإنسان تلعب أدوار مهمة وعديدة فسيولوجيا. حيث يعتقد أن الاضطراب فى تمثيلها قد يكون أحد الأسباب فى العدوى بالمرض فى الأمعاء الغليظة. هذا ومن وجهة نظر الطاقة بعيدا عن كل الأحماض الدهنية فإن حامض البيوتريك Butyric هو أكثر حامض مطلوب فى الغشاء المخاطى. حيث وجد أن النقص فى تركيزه فى تجويف القولون يسبب تقليل إنسياب المواد التى يسهل تخميرها. ويقود ذلك إلى ضمور الغشاء المخاطى لهذا الجزء فى القناة الهضمية. هذا والإمداد بفائض من البيوتريت فى التجويف يجدد الغشاء المخاطى والذى يشاهد فى تقوية نمو الخلايا الطلائية وكذلك تعميق تجويف الأمعاء (Dzierzewicz وزملاؤه سنة ١٩٩٩).

هذا ومن المسلم به أن البيوتريت Butyrate قد يكون عامل مهم فى الحماية من سرطان الأمعاء الغليظة. وذلك منذ أن وجد أنه فى الدراسات داخل الجسم الحى(in vitro) له تأثير قوى ومنضبط على الخلايا السرطانية(Dzierzewics وزملاؤه سنة ٢٠٠٢).

وحتى الآن فإنه يتم البحث عن مصادره الطبيعية حيث أن الاهتمام موجه لخبز النحل وذلك للمراجع الأخيرة والتى تشير إلى أن ١٤% من مكوناته الكلية عبارة عن أحماض عضوية(Chodure K وزملاؤه سنة ٢٠٠٢ وكذلك Gryczka – Suchy سنة ٢٠٠٢).

هذا وفى معهد الصيدلانية الحيوية بجامعة سيليسيان الطبية تم تطوير طرق كمية لتحديد الـــSCFA فى خبز النحل. حيث لوحظ فيه وجود أحماض دهنية مختلفة قصيرة السلسلة بما فيها حامض البيوتريك. هذا كما لاحظوا أن عملية تجفيفهم كان لها تأثير سلبى على المحتوى من الـــSCFA .

وإن التقنيات الحديثة على زراعة الخلايا والأنسجة البشرية خارج جسم الكائن الحى (in vitro) تم تطويرها فى العشرين سنة الأخيرة. حيث وجد أن الخلايا المأخوذة من أنسجة ضامة سليمة تنمو بسهولة. هذا وقد تم تطوير طرق الزراعة من خلايا طلائية وخلايا الجلد والخلايا الطلائية للقناة البولية وغدة البروستاتا والتجويف القمى والمهبل وقرنية العين..

تأثير منتجات نحل العسل على زراعة الورم السرطانى من فرد إلى آخر فى الفئران:

لقد درس Orsoli وزملاؤه سنة ٢٠٠٣ فى الفئران تأثير مشتقات البروبوليس الذائبة فى الماء وهى المركبات البوليفينولية (Caffiec acid, caffiec acid phenethyl ester and quercetin) وكذلك العسل والغذاء الملكى وسم النحل وذلك على نمو الورم السرطانى وكذلك على مقدرة انتشاره بالجسم وكذلك الحث على التليف وذلك فى نماذج سرطان الفئران (سرطان الثدى وسرطان القولون).

وقد أظهرت الدراسة أن المركبات البوليفينولية للبروبوليس قد أعطت تأثير معنوى كمضاد لانتشار السرطان والتى تم اعطائها قبل أو

بعد التلقيح بالخلية السرطانية. كما أن المعاملة عن طريق الفم أو المعاملة الجهازية بحامض الكافييك قد قللت بشكل معنوى نمو السرطان تحت الجلد وأطالت فى عمر الفئران.

هذا وقد أبدى أيضا عسل النحل تأثير ملحوظ فى انتشار السرطان وذلك عند المعاملة به قبل التلقيح بالخلية السرطانية وذلك يوميا لمدة ١٠ أيام متتالية.

أما عند إعطاء الغذاء الملكى بالحقن الوريدى قبل التلقيح بالخلية السرطانية فإنه ثبط بشكل معنوى انتقال وتكوين السرطان. أما عند إعطائه تحت الجلد أو فى الغشاء البروتيونى لم يكن له تأثير.

هذا وعند حقن الفأر بسم النحل فى الوريد بعد التلقيح بالخلايا السرطانية فإن ذلك قد خفض أعداد الخلايا السرطانية فى الرئة بشكل معنوى وذلك عن الفئران الغير معاملة أو التى عوملت بسم النحل تحت الجلد.

هذا ووجود سم النحل بشكل موضعى فى النسيج الخلوى سبب إعاقة معنوية لتكوين سرطان تحت الجلد.

لذلك فإن هذه الدراسة قد بينت أن التأثيرات المضادة لتكوين السرطان وانتشاره باستخدام سم النحل تعتمد بشكل كبير على طريقة الحقن وقرب التلامس بين مكونات سم النحل والخلايا السرطانية. وتبين هذه النتائج أن منتجات نحل العسل التى يتم اعطائها عن طريق الفم أو بشكل جهازى قد يكون لها دور كبير فى السيطرة على نمو الورم السرطانى ومقدرة السرطان على الانتشار فى الجسم.

تنبيه نمو الخلية فى النخاع العظمى للإنسان باستخدام بروتين الغذاء الملكى:

منذ أن عرف أن الغذاء الملكى عبارة عن مخلوط من إفرازات الغدد التحت بلعومية والفكية لنحل العسل صغير السن وذلك طبقا لـ Yatsunami وزملاؤه سنة ١٩٨٧. فإن الغذاء الملكى قد عرف أيضا أنه غذاء خاص ومقصور على ملكة نحل العسل. كما عرف تركيبه الكيماوى بالبحث الذى أجراه Echigo وزملاؤه سنة ١٩٨٦. كما أوضح Yatsunami و Echigo سنة ١٩٨٤ أن المكونات الأساسية للغذاء الملكى عبارة عن أحماض كربوكسيلية فشتملة على (10-hydroxy -2- decenoic acid) والسكر والبروتينات. هذا وقد وصفت بعض التقارير أن الغذاء الملكى يحتوى على بروتينات مضادة للبكتريا وذلك مثل الـ Royslisin طبقا لـ Yatsunami و Echigo سنة ١٩٨٥ و Fujiwara وزملاؤه سنة ١٩٩٠ كذلك يحتوى على منبهه لنمو وتطور الأعضاء التناسلية فى ذكر الفئران طبقا لـ Kato وزملاؤه سنة ١٩٨٨.

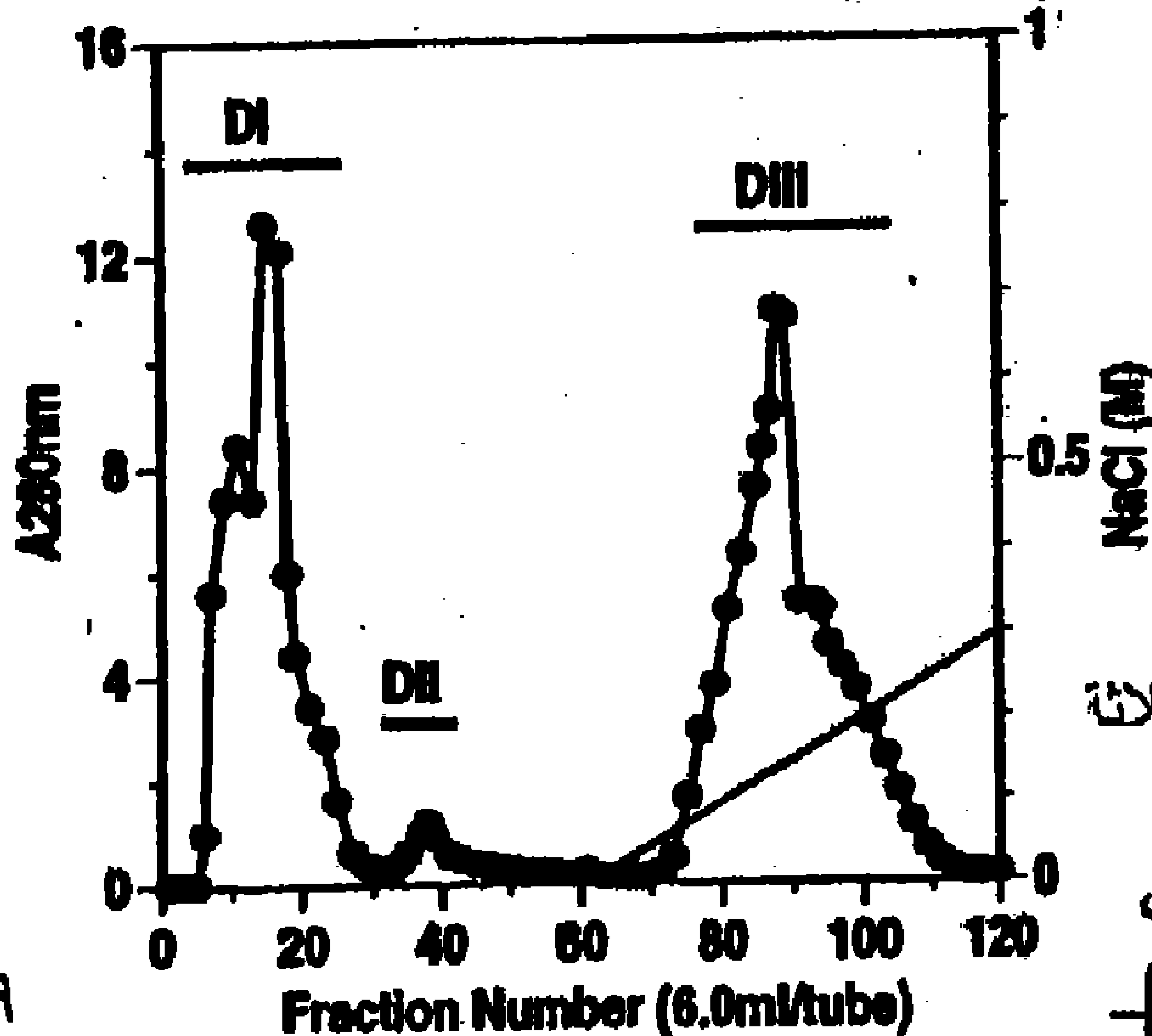
هذا وإن المستخلص الايثانولى للغذاء الملكى يستخدم بشكل واسع فى المشروبات الغير كحولية. وفى عملية الاستخلاص الايثانولى للغذاء الملكى يتم الحصول على بقايا بروتين مترسبة وقد تم التسليم باحتواء بروتينات الغذاء الملكى على عوامل نمو للخلية قد تفيد فى مزارع الخلية الحيوانية.

هذا وقد قام Watanabe وزملاؤه سنة ١٩٩٨ بإجراء بحث عن تأثير بروتين الغذاء الملكى فى تنبيه نمو الخلية وذلك فى خلية النخاع

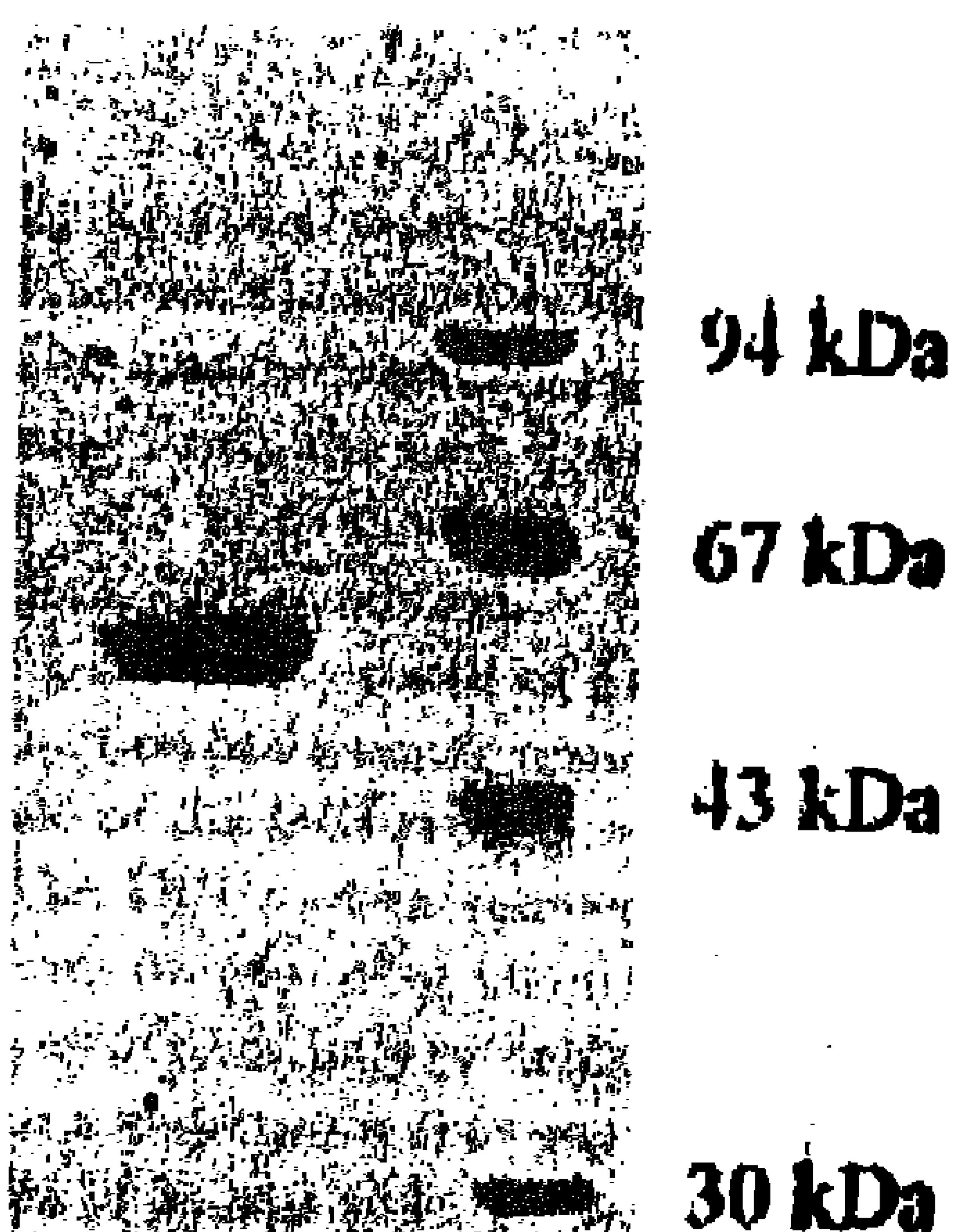
العظمى للإنسان. وقد بين هذا البحث أن بروتينات الغذاء الملكى التـى تم عزلها بواسطة الكروماتوجرافى كما فى الصور المرفقـة قـد تـم الحصول فيها على ثلاثة أجزاء من البروتين (DI, DII and DIII) وبين هذه الجزئيات فإن جزء البروتين DIII قد أبدى نشاط تنبيهى للنمو فـى خلايا النخاع العظمى للإنـسان (U-937 human myeloid cell line) . هذا فى حين أن الصورة الثانية تشير إلى نتائج تحليل التفريد الكهربائى بتقنية الـ SDS-Page

(Sodium deodesul Sulfate Polyacrilamide gel electrophoresis) حيث أن جزئية الـ DIII كان لها شريط بروتينى مفرد Single protein band وإن الوزن الجزيئى البروتين الـ DIII قد تم حسابه وكـان ٥٨ كيلودالتون.

وقد أظهر البروتين DIII أنه أحد البروتينات الرئيسية فى الغذاء الملكى. هذا كما بين Otani وزملاؤه سـنة ١٩٨٥ أن تحليـل الغـذاء الملكى بالـ SDS-Page أن البروتين الرئيسى بالغذاء الملكى كـان لـه وزن جزيئى من ٤٥ و ٥٤ كيلودالتون. وكان البروتين ٥٤ كيلودالتون فى تقريرهم قد يكون هو البروتين DIII والذى حصلوا عليه.



الأجزاء البروتينية الثلاثة
DI, DII, DIII
الموجودة بالغذاء الملكى



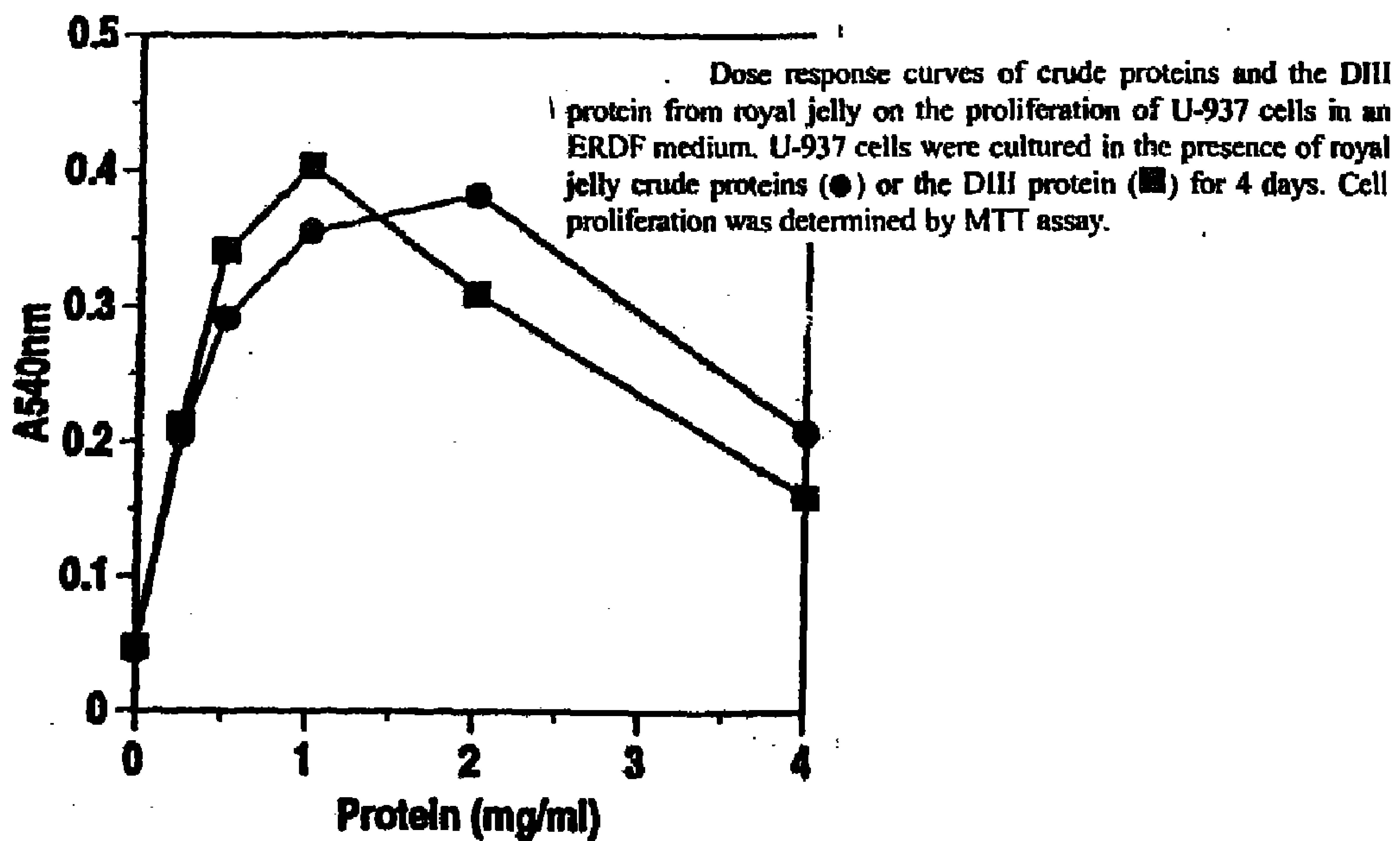
SDS-PAGE of royal jelly DIII protein. The DIII fraction from DEAE-Toyopearl column chromatography was analyzed by SDS-PAGE. Carbonic anhydrase (30 kDa), ovalbumin (43 kDa), bovine serum albumin (67 kDa) and phosphorylase b (94 kDa) were used as standard marker proteins.

تقنية التفريد الكهربائى Electrophoresis باستخدام SDS-Page لبروتين الـ DIII المفصول على العمود الكروماتوجرافى والذى يظهر كشريط مفرد حيث وجد أن وزنه الجزيئى يعادل ٥٨ كيلودالتون (طبقا لـ Watanabe وزملاؤه سنة ١٩٩٨).

نشاط تنبيه النمو للبروتين DIII:

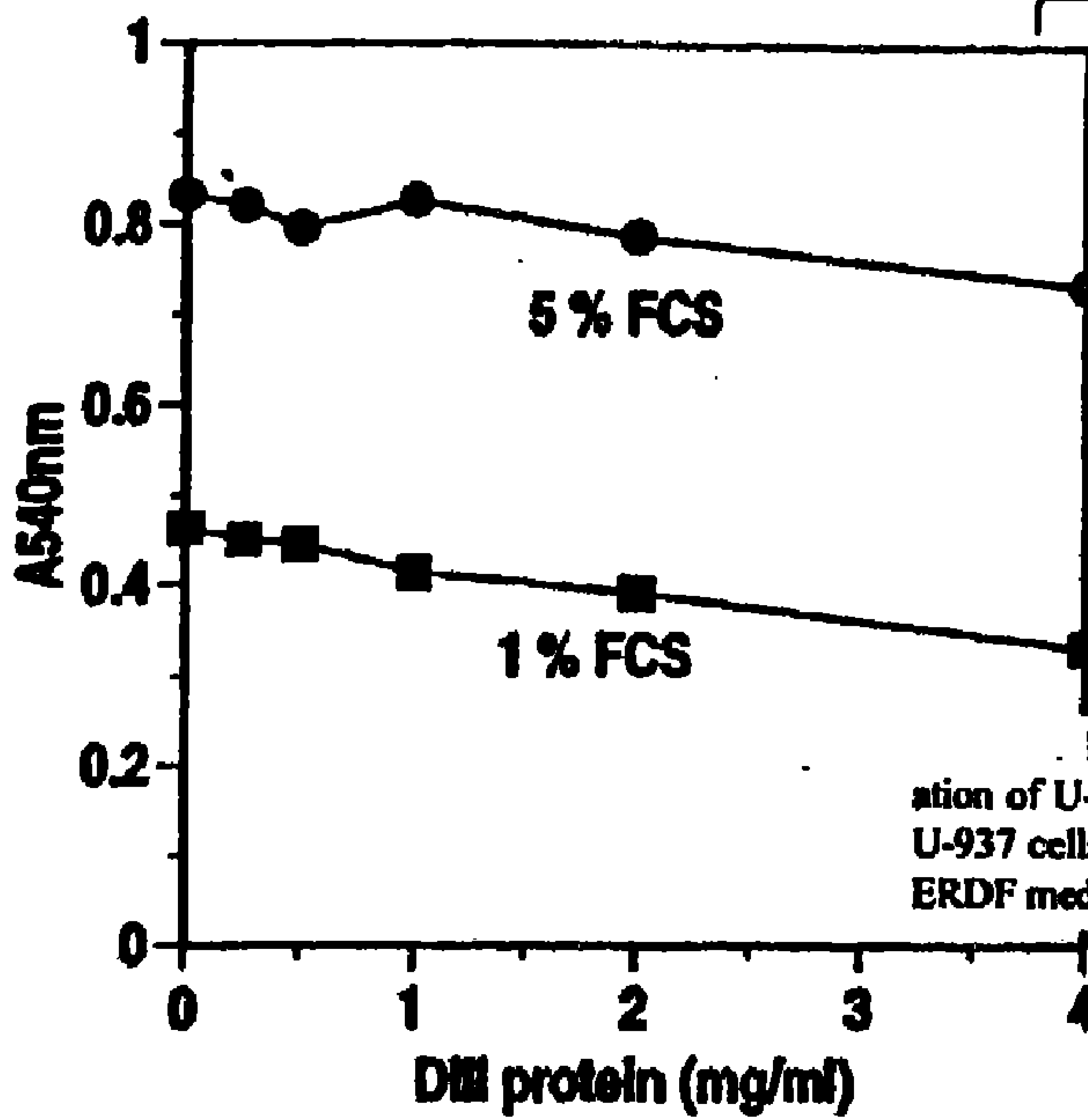
إن نشاط تنبيه النمو لخلايا الـ U-937 فى بيئة الـ ERDF الخالية من البروتين وذلك لبروتين الـ DIII قد تم قياسه بتقدير الـ MTT. حيث تبين الصورة المرفقة النشاطات التنبيهية للبروتينات الخام للغذاء الملكى وبروتين الـ DIII. وكانت إضافة البروتينات الخام وبروتين الـ DIII قد نبهت النمو فى خلايا الـ U-937 بشكل معنوى. وكانت التركيزات هى $2\ mg\ ml^{-1}$ من البروتينات الخام و $1\ mg\ ml^{-1}$ لبروتين الـ DIII وذلك فى سيرم سليم.

وتبين أيضا الصور المرفقة أن إضافة بروتين الـــDIII قـد أوقف نمو الخلايا قليلا. حيث أن نمو خلايا الــ U-937 عنـــد تركيز 4 mg ml^{-1} من بروتين الـ DIII في وجود ١% FCS قد تــم حــسابه ليكون ٧٢% من المقارنة. لذلك فإن Watanabe وزملاؤه ســنة ١٩٩٨ قد سلموا بأن بروتين الـــDIII له تأثيرات منبهة للنمو عند إضافته إلى بيئة خالية من السيرم. أما الصورة الأخرى فتوضح تـــأثيرات بـــروتين الـ DIII على نمو الخلايا الملتهمة الشبيهة بالـــ UM cells وخلايــا الـــHuman-human hybridoma HB4C5. وكذلك خلايا نخاع العظـــم THP-1. حيث تبين أن بروتين الـــDIII يوقف نمو خلايا الـــUM والــ THP-1 عند تـــركيز 1 mg ml^{-1} أما نمو خلايا الــــ HB4C5 فقــد ازداد قليلا عند تركيز 0.5 mg ml^{-1} من بروتين الـــ DIII.



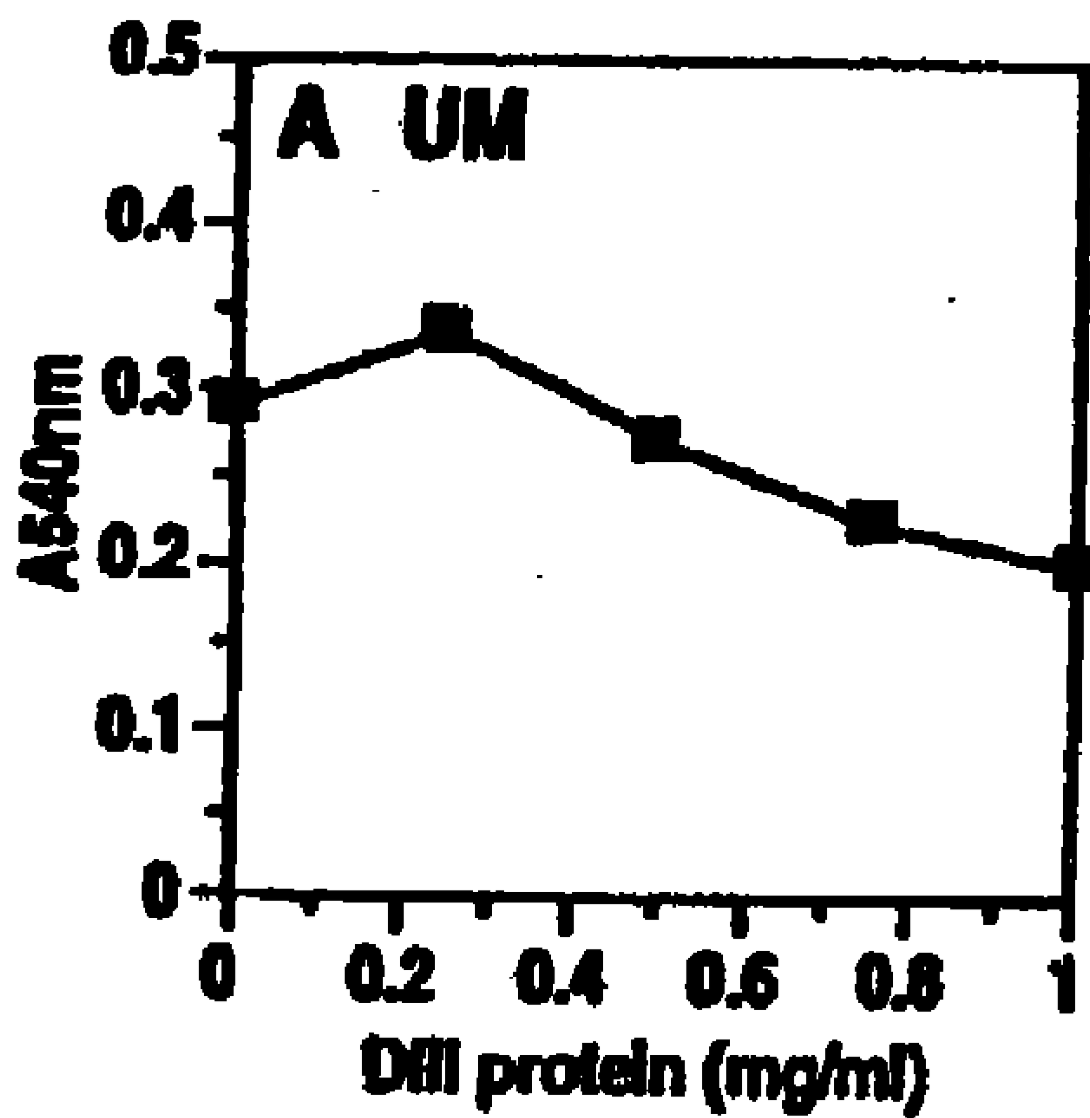
Dose response curves of crude proteins and the DIII protein from royal jelly on the proliferation of U-937 cells in an ERDF medium. U-937 cells were cultured in the presence of royal jelly crude proteins (●) or the DIII protein (■) for 4 days. Cell proliferation was determined by MTT assay.

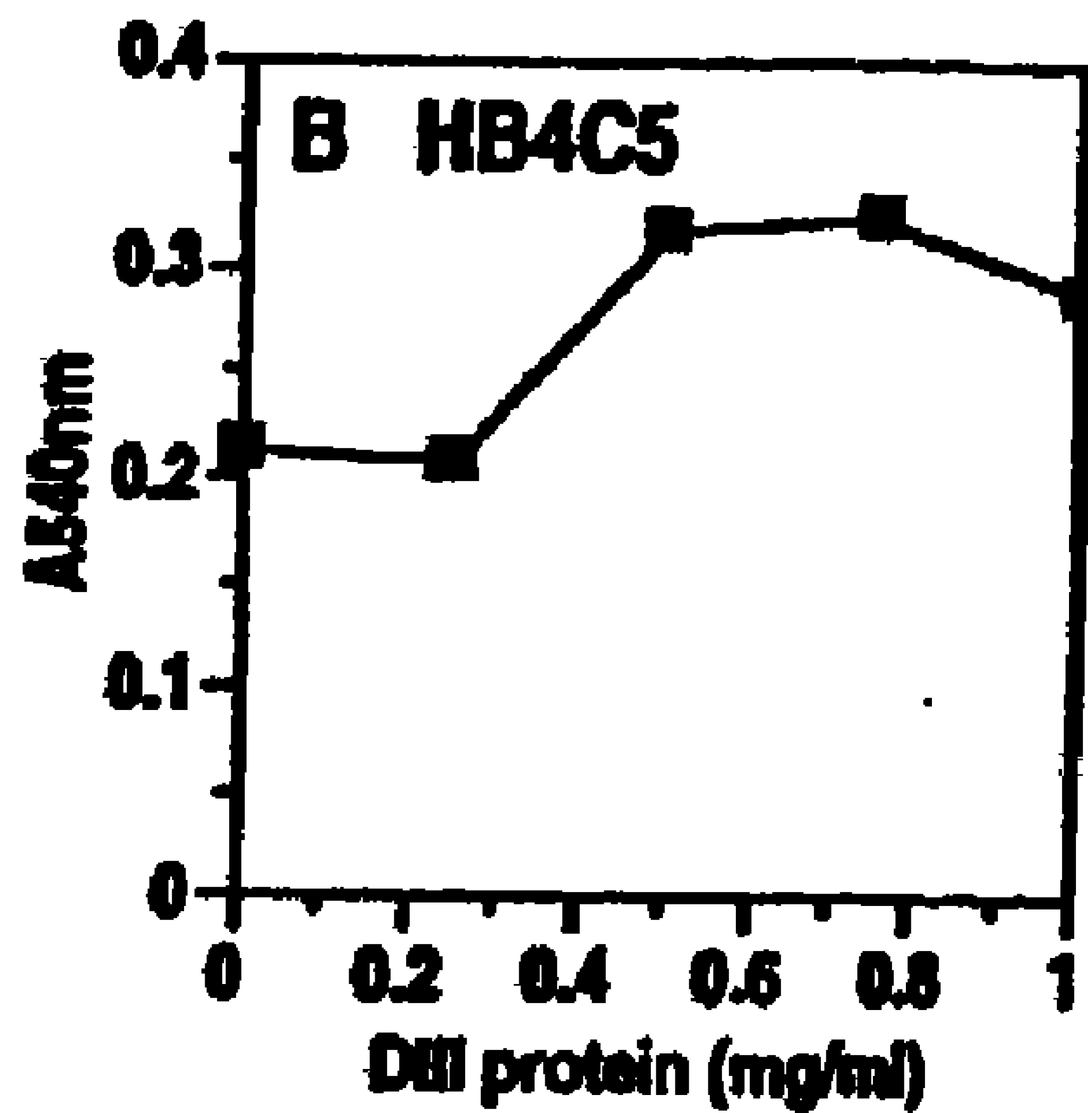
منحنيات استجابة تكاثر خلايا الـ U-937 لجرعة البروتين الخام والبـــروتين DIII مـــن الغذاء الملكى وذلك على بيئة الـ ERDF حيث زرعت خلايا الـــ U-937 (المأخوذة من بنك بحوث السرطان باليابان) فى وجود بروتينات الغذاء الملكى الخام (●) أو بروتين DIII (■) لمدة أربعة أيام.. وقد تم تحديد تكاثر الخلايا باستخدام تقدير الـــ MTT.

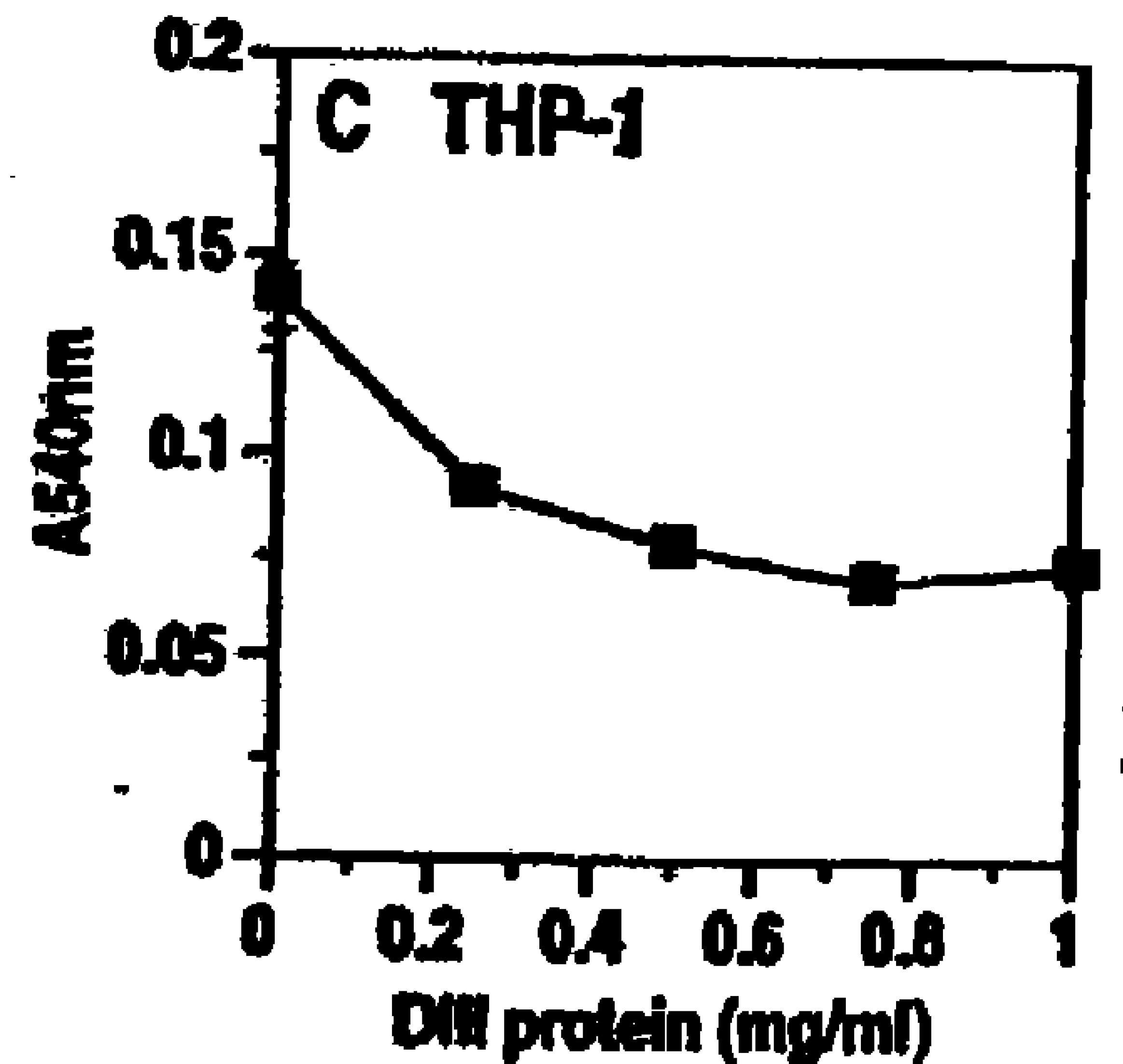


Dose response curves of the DIII protein on the proliferation of U-937 cells in an ERDF medium supplemented with FCS. U-937 cells were cultured in the presence of the DIII protein in an ERDF medium with 1% (■) or 5% (●) FCS for 4 days.

منحنيات استجابة تكاثر خلايا الـ U-937 لجرعة البروتين DIII على بيئة الـ ERDF المزودة بخلايا الـ U-937 من مصل جنينـي لفتـى (FCS) ١% (■) أو ٥% (●) حيث زرعت الخلايا لمدة ٤أيام.







Dose response curves of the DIII protein from royal jelly on the proliferation of three cell lines in an ERDF medium. UM cells (A), HB4C5 cells (B), and THP-1 cells (C) were cultured in the presence of the DIII protein for 4 days.

منجنيات استجابة الجرعة من بروتين الـ DIII للغذاء الملكى بالنسبة لتكاثر ثلاثة خطوط من الخلايا على بيئة الـ ERDF وهذه الخلاياهى خلايا الـ UM (A) وخلايا الـ HB4C5 (B) وخلايا الـ THP-1 (C) والتى تمت زراعتها فى وجود بروتين الـ DIII لمدة ٤ أيام.

تأثيرات البروتينات الخام وبروتين الـDIII المأخوذة من الغذاء الملكى على النشاط الاختزالى لخلايا الـU-937 (عدد الخلايا الموجبة لصبغة الـ Nitroblue Tetrazolium (NBT)) والتى تم عدها تحت الميكروسكوب الضوئى.

العينة	فترة التحضين بالأيام	النسبة المئوية للخلايا الموجبة لصبغة الـNBT
المقارنة	٣	٠,٨
	٤	صفر
البروتين الخام	٣	٠,٧
	٤	١,٩
بروتين الـ DIII	٣	١,١
	٤	٠,٦

الغذاء الملكى علاج قديم له تطبيقات حديثة:

لقد عرف قدماء المصريين الغذاء الملكى على أنه مخلوط لبنى يحمى من الشيخوخة ويحفظ جلدهم ناعم ويعطيهم مظهر الشباب. ولقد استمر هذا الاستخدام حتى اليوم. حيث تمت دراسة الغذاء الملكى لمعرفة المزيد عن فوائده الصحية والطبية. حيث كما سبق القول فإن يرقة الملكة تتغذى عليه ٥ أيام فى حين تتغذى يرقة الشغالة عليه يومان فقط.

فيحدث تحول فى تطورها وحياتها حيث تعيش الملكة حوالى ٥ سنوات فى حين تعيش الشغالة حوالى ٥ أسابيع فقط. كذلك فإن وزن الملكة يزداد ٥٠% عن وزن الشغالة.

وعليه فإن الشغالات الحاضنة تقوم بتوليف الغذاء الملكى من مواد أصلها من العسل وحبوب اللقاح والأنزيمات التى تفرزها من الغدد اللعابية.. هذا ومعروف أن رياح كارلسون Rayah Karlson والمعروف أنها معالجة بمنتجات النحل مشهود لها (وهى من California) بأنها سيدة النحل فى الغرب The bee lady of the west.

حيث أنها عملت فى مجال العلاج بمنتجات النحل منذ عام ١٩٨٩ وكانت مهمة جداً لفوائد الغذاء الملكى كمغذى حيث كانت تستخدم الغذاء الملكى المحتوى على ٧٠% ماء وفى شكل نقى وله مذاق حامضى جدا يتراوح الـpH فيه من ٣: ٤ ونصف المادة الجافة فيه تتكون من بروتينات وأحماض أمينية حرة.. حيث يحتوى ٢٠ حامض أمينى أساسى.

وفى مقال لها سنة ٢٠٠٣ أوضحت أن الغذاء الملكى يعتبر مصدر غنى بالمواد الفعالة وهى:

١- الـ glucids وهى أساسا الجلوكوز والفركتوز بمقادير متساوية.

٢- الدهون Lipids وتشكل حتى ٤,٥% من المادة الجافة حيث تتركب من الأحماض الدهنية مشتملة على الـhydroxytransdecenoic acid والذى له خواص مضادة للبكتريا ومضادة للفطر وخواص مضادة للانبات anti-germinative properties .

٣- المعادن Minerals وتشتمل على الكالسيوم والحديد والبوتاسيوم.

٤- الفيتامينات حيث توجد كل مجموعة فيتامينات ب وخاصة ب٥ (حامض البانتوثينيك): حيث أن الغذاء الملكي معروف بأنه أغنى مصدر طبيعي لفيتامينات ب١٢، وفيتامين جـ أما الفيتامينات التى تذوب فى الدهون فهى موجودة بكميات أقل.

٥- الاسيتيل كولين: ويحتوى الغذاء الملكى على كميات كبيرة تصل إلى ملجم / جرام حيث أن له خواص موسعة للشرايين مما يجعل استخدامه جيد بشكل خاص عند معاملة الاعطال التى تصيب الأوعية الدموية فى الكهول. كما أن له نشاط فى النقل العصبى والذى قد يفسر تأثير الغذاء الملكى على الجهاز العصبى.

٦- العناصر الأخرى: إن الغذاء الملكى يحتوى ليس فقط على الجلوكوز أكسيديز ولكن أيضا يحتوى على الهرمونات الجنسية الاستروجين estrogen والبروجستيرون Progesterone والتستوستيرون testosterone كما يحتوى على الجاما جلوبيولين gamma-globulin والذى قد يلعب دور فى مقاومة الأمراض.

هذا والغذاء الملكى الطازج يعتبر أكثر فعالية من صور الغذاء الملكى الأخرى وحيث أن الغذاء الملكى يتحطم بالعصارة المعدية فإن كارلسون قد أوضحت أن تعاطيه بعيدا عن المعدة يعتبر أفضل حيث يتم تعاطيه أما بالمعاملة تحت اللسان أو عن طريق المستقيم أو المهبل حيث تعتبر طرق جيدة بالهروب من العصارات المعدية الهاضمة حيث يتم امتصاص الغذاء الملكى سريعًا..

الاستخدامات الشفائية للغذاء الملكى:

لقد تم استخدام الغذاء الملكى خلال القرون الماضـية لتحسين صحة الجلد ولتدعيم الجهاز المناعى ولزيادة مستويات الطاقة.. وإن له تاريخ يتسم بالسمعة الطيبة منذ بدأ قدماء المصريين فى استخدامه. حيث كان يستخدم فى الحفاظ على قوة الشباب وكذلك المظهر الجيـد لبـشرة الجلد. هذا وقد أضافت كارلسون أن العلامة أرستوتل Aristotle كـان أحد الأوائل الذين وصفوا الغذاء الملكى.. كذلك فإن قدماء اليونانيون قد وصفوه على أنه أشهر إكسير للحياة.

هذا وقد تمت الدراسة العلمية على الغذاء الملكى فى الـسنوات الماضية وذلك عن طريق المدرسة الألمانية سنة ١٦٠٠ وخاصة العالم Swammerdam وكذلك فى المدرسة الفرنـسية عـن طريـق العـالم Ferchaut de Reaumur سنة ١٧٤٠ كذلك فى سنة ١٧٨٨ عن طريـق العالم السويسرى البيولوجى الشهير Francois Humber.

وحديثا فإن كلا من الحكايات النادرة والدراسـات العلميـة قـد أشارت إلى أن الغذاء الملكى له فوائد صحية وغذائيـة. هـذا وتعتقـد كارلسون أن صحتها الجيدة وبشرة جلدها الرائقة تعود إلى اسـتهلاكها للغذاء الملكى بجرعة يومية قدرها ملعقة شاى صغيرة حيـث أن ذلـك يكسبها الهدوء ويبعدها عن الضغوط الحياتية.. كما أنها تستخدمه لـيلا على وجهها فى هيئة كريم مخلوط بشمع النحل والبروبوليس.. حيث أن الكثيرين كانوا يقولون لها كم أنها تحظى بقسط وافر من الجمال.

هذا كما أن الدراسات الحديثة على الإنسان باستخدام الغذاء الملكى قد بحثت فى قدرته على تخفيض مستويات الكوليسترول فى الدم.. حيث تم استخدامه إما بتحضيرات عن طريق الفم أو عن طريقالحقن.. وقد أظهرت هذه الدراسات أن الغذاء الملكى عندما يتم تعاطيه بمقادير من ٥٠ إلى ١٠٠ ملليجرام فى اليوم تساعد فى تخفيض مستويات الكوليسترول الكلى بمقدار ١٤%. وذلك فى حالات الكوليسترول متوسطة الارتفاع. كما أضافت كارلسون أن الذى يتعاطى الغذاء الملكى تعود مستويات الكوليسترول فيه إلى المستوى الطبيعى فى خلال من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع بدون تغيير فى حميته الغذائية.

وقد أظهرت الدراسات أيضا أن الغذاء الملكى قد ينشط الجهاز التناسلى.

١- وأحد هذه الدراسات قد أظهر أن إمداد الشاه (النعجة) بالغذاء الملكى قد سبب زيادة مقدار التبويض والحمل فى الحيوانات التى عوملت به.

٢- كذلك فإن النساء اللائى كن يعانين من أعراض سن اليأس قد تمت هذه الدراسة عليهن فى الدانمارك.. حيث تم إعطائهن الغذاء الملكى مخلوطا بحبوب اللقاح فى تركيبة تسمى Melbrosia فوجد أن ثلثهم قد زالت عنه هذه الأعراض بما فيها الصداع وجفاف المهبل والتعب..

٣- أضافت كارلسون أيضا أن العديد من زبائنها اللذين يتعاطون الغذاء الملكى الطازج كبديل للعلاج بالهرمونات قد حصلوا علــى نتــائج جيدة جدًا. وكان ذلك أسلوب مدهش لمنع هشاشة العظام.

٤- أضافت كارلسون أيضا أن الرجال أيضا يمكن أن يــستفيدوا مــن الغذاء الملكى حيث أن تعاطيه كان جيدا لمن يعانون مــن مــشاكل البروستاتا.

٥- كذلك فإن الغذاء الملكى يمد الذين يعانون من التعب بطاقة جديــدة فالدراسات التى تمت على الحيوانات قد أظهرت أن الفئران التــى تعاطت غذاء ملكي طازج قد أبدت احتمال أكبر وشــفيت بــسرعة أكبر وذلك بعد التمارين عن التى لم تتعاطاه.

٦- هذا والدراسات المستقبلية على الحيوانات تبحــث عــن إن كانــت السلاسل الببتيدية فى الغذاء الملكى يمكن أن تساعد فــى تخفــيض ضغط الدم.

٧- بعض الدراسات قد أشارت إلى أن الغذاء الملكى الطــازج يمكنــه تنبيه الجهاز المناعى كما يساعد فــى القــضاء علــى الإصــابات الفيروسية. هذا وقد قالت كارلسون أنها قــد رأت بنفــسها نجــاح استخدام الغذاء الملكى للنساء اللائى تعانى من الطور الأخير للتليف الكبدى حيث شفيت منه فى فترة قصيرة وأوقفت جميع العلاجــات الطبية.

٨- لوحظ أيضا أن الغذاء الملكى له تأثير مضاد للألتهاب حيث يساعد في شفاء الجروح فى حالة مرض السكر فى حيوانات الدراسة.

٩- أوضحت كارلسون أيضا أن الغذاء الملكى يحسن من مشاكل الدورة الدموية فى زبائنها حيث أن الغذاء الملكى له خصائص موسعة للأوعية الدموية وتحسين دورة الدم كما يمكنه منع ضيق الأوعية الدموية.

هذا ويوجد تحذير للأشخاص الذين لديهم حساسية لمنتجات نحل العسل مثل حبوب اللقاح والعسل. وذلك بداية من اضطرابات بسيطة فى المعدة إلى اضطرابات شديدة وكذلك من الربو إلى تفاعل فرط الحساسية حيث يمتنع عليهم تناول الغذاء الملكى.

وهذا هو السبب الذى يدعو معاملة الشخص بجرعات قليلة فى البداية من الغذاء الملكى (١/٨ ملعقة صغيرة) ويتم زيادة هذه الجرعة تدريجيا حسب الحاجة. هذا وقد اكتشفت كارلسون أن الأشخاص الذين يعانون من تفاعل الحساسية للغذاء الملكى وتناولوا الغذاء الملكى بجرعات قليلة ثم زيادتها تدريجيا قد تحملوا الجرعات الكبيرة بدون أى تأثير ضار.

علاقة استهلاك الغذاء الملكى بتفاعلات فرط الحساسية:

قام Leung وزملاؤه سنة ١٩٩٧ بعمل استبيان عن استهلاك الغذاء الملكى وعلاقة ذلك بتفاعلات فرط الحساسية hypersenstivity وقد تم إرسال هذا الاستبيان لـ ٢٠٠٠ موظف من العاملين بمستشفى ويلز الأميرى. وقد رد على هذا الاستبيان واستكمله ١٤٧٢ موظف. ومن هؤلاء الموظفين كان ٧١ موظف عمرهم أقل من ٢٠ سنة و ٧٩٧ موظف تتراوح أعمارهم بين ٢٠ إلى ٣٠ سنة و٤٥٢ موظف تتراوح أعمارهم بين ٣١ إلى ٤٠ سنة و١٥٢ موظف عمر كل منهم أكبر من ٤٠سنة. هذا وكان عدد الإناث بين هؤلاء الموظفين ١١٣٢ أنثى وعدد الذكور ٣٤٠ .

وقد أظهر هذا الاستبيان أن هناك ٦,٥ فى الألف يعانون من تفاعلات الحساسية من بينهم واحد فى الألف ظهرت عليه الحكة Pruritus وواحد فى الألف للإكزيما Eczema وواحد فى الألف من التهاب الملتحمة (جفن العين) Conjunctivitis وواحد فى الألف من أحمرار الأنف Rhinorrhoea وواحد فى الألف من صعوبة التنفس Dyspnoea ونصف فى الألف من الربو Asthma .

هذا وقد أوضح Thien وزملاؤه سنة ١٩٩٦ أن تفاعلات الحساسية القليلة هذه قد تعود إلى وسيط الـIGE لفرط الحساسية مع عدد من بروتينات الغذاء الملكى وكذلك قد تعود إلى المواد الحافظة والشوائب المرتبطة بعملية معالجة وتجهيز أشكال الغذاء الملكى. لذلك يجب العودة إلى نصائح كارلسون سنة ١٩٨٩ بتفضيل استخدام الغذاء

الملكى الطازج وإجراء اختبار الحساسية وكذلك البدأ فـــى اســتهلاك الغذاء الملكى بجرعات قليلة يتم زيادتها تدريجيا حتى الوصــول إلـــى الجرعة المناسبة.

هذا ولقد تمكن Vittek and Slomiany سنة ١٩٨٤ فــى كليــة نيويورك الطبية بالولايات المتحــدة الأمريكيــة مــن عــزل هرمــون الــTestosterone من الغذاء الملكى لأول مرة وذلك باستخدام الــTLC والــ GLC .. وذلك بمنحه مقدمة من المعهد القومى لأبحاث الأسنان.. ويعتبر ذلك أول مرة يتم فيها عزل هرمون استيرويدى لحيوانات فقارية من منتج لحيوان لا فقارى مثل نحل العسل.

الغذاء الملكى وصحة الإنسان

لقد ألف الناس الغذاء الملكى لأكثر من نصف قرن. وحيث أنه يعتبر منتج تجارى فى عديد من الدول لأكثر من ٣٠ سنة وخاصة لاستخدامه فى الحميات الغذائية dietetics. وكذلك فى مستحضرات التجميل Cosmetics (Chen & Chen 1995).

وإن البحث فى هذا المجال والتطوير فيه قد بدأ فى الخمسينات من القرن الماضى (١٩٥٠). وذلك طبقا لكل من Townsend & Lucas سنة ١٩٤٠ وTownsen وزملاؤه سنة ١٩٥٩ و Barker وزملاؤه سنة ١٩٥٩.

وفى البداية فإنه كمثال نجد أن الصين كان بها معدل إنتاج الغذاء الملكى منخفض حيث كانوا ينتجون ١٠ جم غذاء ملكى لكل طائفة فى فترة ثلاثة أيام وهذا جعل السعر يرتفع.. وفى هذا التوقيت فإن الغذاء الملكى كان يستخدم فقط لأغراض الدراسة.

هذا ومع تحسين تكنولوجيا إنتاج الغذاء الملكى وخاصة فى العشر سنوات الماضية فإنه حدثت ثورة فى إنتاج الغذاء الملكى. ففى التسعينات حدث نجاح باهر فى إنتاج محصول عالى من الغذاء الملكى (Li سنة ٢٠٠٠). فمحصول الغذاء الملكى ازداد من ٢٠ إلى ٣٠ مرة قدر إنتاجه من قبل فى الصين حيث أصبحت. الصين تنتج حوالى ٢٠٠٠ طن فى العام. وهذا يعادل ٩٠% من إنتاج العالم كله.. ونصف هذا الإنتاج يتم استهلاكه محليا فى الصين (حوالى ١٠٠٠ طن) كل

عام.. حيث أنه عندما يتم ذكر الغذاء الملكى فإن الناس دائما تربطه بالمادة المعجزة وحيث أنه يعرف تقليديا باحتوائه على أغذية متنوعة كما أنه له وظائف دوائية (وذلك طبقا لـ Tamura سنة ١٩٨٥، Fujii سنة ١٩٩٥). وفى السنوات الحديثة فإن الوظيفة الفسيولوجية للأغذية قد تلقت عناية واهتمام كبيرين وهذا يعود إلى زيادة الاهتمام بصحة الإنسان. ومن بين هذه الأغذية فإن الغذاء الملكى يعتبر أحد المنتجات الأكثر جذبا.. (Takeshi وزملاؤه سنة ٢٠٠١).

وبشكل عام فإن تركيب الغذاء الملكي معروف حيث أنه يتكون من ٦٤,٥% : ٦٨,٥% ماء والباقى عبارة عن مادة جافة تتشكل من ٣١,٥% إلى ٣٥,٥%،

ويوجد بالغذاء الملكى المواد التالية كنسبة مئوية من الوزن الجاف.

- البروتين من ١٢ : ١٤%
- الدهون ٦%
- السكريات ١٢ : ١٤%
- الرماد ٠,٢ : ٤%
- مواد غير محددة ٢,٨٤%: ٣% (Howe وزملاؤه سنة ١٩٨٥، Palma سنة ١٩٩٢).

هذا والمحتوى البروتينى للغذاء الملكى الجاف يحتوى على ٦٠% ألبيومين وجلوبيولين (Simuth & Hanes سنة ١٩٩٢)..

ويوجد على الأقل ٢٠ نوع من الأحماض الأمينية في الغذاء الملكي وذلك بما فيها الثمانية أحماض أمينية الضرورية) والتي هي: الـ threonine والـ Lysine والـ Valine والـ Leucine والـ isoleucine والـ tryptophane والـ glycine والـ tyrosine والـ methionine والـ pheneylalanine والـ histidine والـ arginine والـ aspartic acid والـ serine والـ glutamic acid والـ proline والـ cystine والـ alanine إلخ..

ونجد بينهم أن المحتوى من الـ proline هو أعلاهم (٦٣%) فالجرام الواحد من الغذاء الملكي يحتوى ٣,٩ : ٤,٨ ملليجرام RNA ومن ٢٠١ : ٢٢٣ ملليجرام من الـ DNA.

هذا ويوجد على الأقل ٢٦ نوع من الأحماض الدهنية الحرة وقد تم التعرف على ١٢ حامض منهم (Lercker وزملاؤه سنة ١٩٨١، سنة ١٩٨٢).

هذا وأكثر الأحماض الدهنية الحرة أهمية هو الـ (10-HDA) 10-hydroxy-2-decenoic acid والذى يتواجد فى الغذاء الملكى (Bark, Foster & Lamb 1959).

هذا ويحتوى الغذاء الملكى على ٧ : ٩ أنواع من الكوليستيرولات النشطة مثل الاسيتيل كولين.. كذلك يحتوى على الأقل على ١١ نوع من الفيتامينات مثل B1 , B2 , B6 ,B12 والنياسين وحامض البنتوثينيك والبيوتين وحامض الفوليك وفيتامين E ,A . هذا

وبينما يوجد حامض البنتوثينيك بتركيز عالى فإن فيتـــامين C يوجــد بتركيز منخفض (وذلك طبقا لـــ Hanza وزملاؤه سنة ١٩٧٩)..

ويشتمل الغذاء الملكي أيضا على أنواع عديدة مـــن الانزيمـــات النشطة كما يحتوى على المعادن النادرة مثل الكالسيوم والنحاس والحديد والفوسفور والبوتاسيوم والسيليكون والكبريت (وذلك طبقا لــــ Nation and Robinson سنة ١٩٧١).

هذا وقيمة الــpH للغذاء الملكى الطازج تتــراوح مـــن ٣,٥ : ٤,٥ كما أن المحلول المائى للغذاء الملكى يعتبر عكر. هــذا والغــذاء الملكى يذوب فى الحامض القوى وكذلك فى القلوى القوى. هذا ويذوب جزئيا فى الكحول ويعطى راسب أبيض (Howe وزملاؤه ســنة ١٩٨٥ وTakenaka سنة ١٩٨٢).

نبذة تاريخية عن استخدام الغذاء الملكى:

إن الطب الحديث فيما يخص الأمراض العضال وشــفائها قــد يسبب مخاطر أكثر من المرض نفسه. وفي الأزمنة القديمة فإن عديــد من الحالات التى كانت قابلة للشفاء فإن ذلك اعتمد على المواد الطبيعية والغير سامة.. وكان الهدف دائما هو شفاء المرض حيث كشف القــدماء خبراتهم على المواد الطبيعية التى عرف عنها شفاء الأمراض.. وكـــان الغذاء الملكى أحد هذه المواد..

هذا والكتب المقدسة وخاصة القرآن الكريم والأنجيل قــد جــاء بهما العديد فيما يخص منتجات النحل. فقد مجد القرآن النحلــة كأحــد

المخلوقات الكريمة للرب مشيرا إلى أنها تجد فـي عملهـا مـن أجـل مصلحة الإنسان.

وهذا وتسجيلات القدماء تبين أن قدماء المصريين قد اسـتخدموا الغذاء الملكى كما استخدمته حضارات قديمة أخرى.. وقد كـان أحـد أسرار جمال كيلوباطره هو استخدامها للغذاء الملكى.. حيث كان الغذاء الملكى أحد عوامل الحيوية التى اعتمد عليها ملوك قدماء المصريين فى القوة والجمال. هذا كما استخدمه أيضا قدماء اليونانيون لزيـادة القـوة الطبيعية. كذلك استخدمه حكام الدول الشرقية ليساعدهم فى إطالة العمر والحفاظ على قوتهم الجنسية حتى فى الأعمار المتقدمة.. هذا واستخدام القدماء للغذاء الملكى يعتبر قيمة حيث أمدنا ذلك بالمعلومات عن قوتـه الحيوية فى الشفاء.

هذا وعديد من الأدوية التـى تـستخدم اليـوم قـد اسـتخدمتها الحضارات التي انتهت .. وعلى النقيض ما هو موجـود اليـوم فـإن القدماء لم يكن عندهم اهتمام بالتقليد أو الاحتكار الطبى. حيث أن المادة إذا كان لها مفعول فإنهم يستخدمونها بـدون الحاجـة إلـى التجـارب التمهيدية لاستخدام المواد الطبيعية مثل الغذاء الملكى.. لعلاج كثير من الاعتلالات الجسدية.

ويمكنك التخيل فى أن تجمع بين حكمة القـدماء ودقـة العلـم الحديث فى استخدام غذاء الملكات.

أ- المواد الحيوية بالغذاء الملكى:

يعتبر الغذاء الملكى مصدر غذائى مكثف.. لذلك فإن النحل يدخره ويحتجزه لغذاء اليرقات الصغيرة والملكات فقط وطائفة النحل تعتمد على الملكة والتى تضع يوميا حتى ٢٠٠٠ بيضة.. لذلك فإن الملكة يجب أن تتناول غذاء قوى ومكثف حيث يحتوى الغذاء الملكى على الأحماض الأمينية والأحماض الدهنية والاستيرويدات وأشباه الهرمونات والفيتامينات والمعادن. وتعيش الملكة حتى ٦ سنوات فى حين أن الشغالة تعيش ستة أسابيع. وهذا يعنى أن الملكة تعيش ٣٥ مرة أطول من عمر شغالاتها.. وإن كلا من الملكة والشغالة هى أصلا إناث نشأت من بيض ملقح والغذاء الملكى هو الشيء الوحيد الذى أحدث هذا الفرق. فهو يحث على النمو والتطور فى الملكة بإنفرادها فسيولوجيا وطول عمرها وقوتها الحيوية والخصوبة الهائلة..

إنه يبدو أنه شيء لا يصدق. فهذه المادة الغذائية الغنية تستطيع فعلا تحويل الشغالة البسيطة إلى ملكة.. لذلك فإن الغذاء الملكى يبدو فى هيئة إكسير ساحر حيث لا تستطيع أية مادة أخرى القيام بعملية التحويل البيولوجية هذه.

وهناك محاولات عديدة أجريت لتخليق الغذاء الملكى.. والمنتج المخلق الناتج عن تغذية النحل عليه لم يعط أية نتائج وكان عادة النحل يموت.. حيث أن النحل فقط هو الذى يكونه بشكل صحيح.. هذا ولم يستطيع الإنسان عمل نسخه طبق الأصل منه.

لذلك فالغذاء الملكى يقوم النحل فقط بتخليقه مثل عسل النحل وهو قابل للاستهلاك بالكامل. وفى الواقع فإن منتجات النحل تستهلك

بالكامل وهى البروبوليس والغذاء الملكى وحبوب اللقاح والعسل. كما أنها تستخدم كعلاجات منذ آلاف السنين.

حيث أنها يمكن أن تستهلك بكميات كبيرة بأمان وبفوائد متعددة. هذا وغموض طريقة فعل الغذاء الملكى يمكن تفسيره بالمواد الفعالة الموجودة به.. فأشباه الهرمونات التى يحويها الغذاء الملكى آمنة تماما فى استهلاكها كما أن لها تأثير على خلايا الإنسان. كما أن به قائمة من الفيتامينات مثل البانتوثينيك أسيد والريبوفلافين والبيوتين.

كما أنه مصدر ممتاز للأحماض الأمينية والتى تتفوق على اللبن والبيض. كذلك يعتبر الغذاء الملكى مصدر مهم للأسيتيل كولين والذى يعتبر ناقل عصبى مهم.

كذلك يوجد بالغذاء الملكى مواد أخرى نادرة مثل : الإميونوجلوبيولينات immunoglobulins والتى لا تتواجد فى أغذية أخرى.

هذا كما أن النوع النادر من التركيب البروتينى مثل المادة الشبيهة بالكولاجين قد وجد فى الغذاء الملكى. هذا ويعتقد أن هذه المادة الشبيهة بالكولاجين لها قيمة مهمة فى القوة الجمالية.. وفى الحقيقة فإنه لا توجد مادة أخرى تضارع فى كثافتها المواد الخلوية ومواد بناء الجسم. ولذلك فإن هذا يبرهن على أهميتها الفعلية بالنسبة لأية شخص لأنه لا شيء يساوى تمام الصحة والعافية.. والمقوى العالمى مثل الغذاء الملكى قد اعطى نتائج عالمية فى تحسين الصحة وهذا يجعل أى شخص يحاول فعليا تجربة هذه المادة.. والغذاء الملكى مقوى عام واسع المدى

يغطي رغبات أية شخص. وأنه المقوى الوحيد الذى تم إثباته بالدراسات العلمية أنه يستعيد شباب الجسم طبيعيا وبشكل آمن بما يحويه من هرمونات وعوامل النقل العصبية (neurotransmitters) والانزيمات والأحماض الأمينية والاميونوجلوبيولينات والأحماض الهيدروكسية hydroxy acids وأصول الكولاجين وفيتامينات B والفيتامينات التى تذوب فى الدهون والمعادن.

وحديثا فإن هرمون النمو growth hormone قد تم الإعلان عن أنه مقو لإطالة العمر ولكن لم يثبت أبدا أنه آمن..

أما الغذاء الملكى فإنه يعتبر آمن بنسبة ١٠٠% كمصدر طبيعى لهرمونات استعادة الشباب rejuvenating hormones . إنه يملك كل شيء يحتاجه الجسم فى إعادة البناء rebuild والانعاش revive والتجديد regenerate والبقاء حياsurvive .

هذا وقوة طائفة النحل تتجلى فى أن أفرادها تفنى حياتها بالكامل فى تجميع المواد النباتية التى يعتبر العديد منها مواد أساسية essence وعلاجات فعالة. ومعروف أن النباتات هى المصدر الأصلى لعديد من العلاجات المعروفة حاليا والأمثلة عليها الاسبرين aspirin والديجيتالز digitalis (الذى يستخدم منبها للقلب) والبنسلين penicillin (المضاد الحيوى) والـ Taxo و Nystatin حيث أن النحل يعمل المركزات النباتية لذلك فإنه يجهز العلاجات المركزة. وهذه العلاجات الطبيعية تشتمل على العسل وحبوب اللقاح والبروبوليس وسم النحل وبالطبع الغذاء الملكى.. هذا وكل منتجات النحل لها خواص علاجية.

ب- عوامل التجديد الموجودة بالغذاء الملكي:

بالنظر إلى قيمة الغذاء الملكى من وجهة نظر الفسيولوجي فإن جسم الإنسان يوميا يخضع إلى عمليات متنوعة والتى تعتبر ضرورية لوجوده.. فالخلايا تموت وتولد.. وقد تصبح مريضة أو تشفى وقد يتم تجديدها أو تحللها. والجسم دائما ما يحاول إعادة بناء نفسه فيتجنب تعرضه للمرض أو السمية أو التحلل. لذلك فإنه يحتاج إلى مدى واسع من المواد المغذية ليتمكن من إنجاز ذلك. وهذا يعكس مدى أهمية وحيوية الغذاء الملكي وذلك بالمغذيات الهائلة التى يحتويها وأهميتها البيوكيماوية والتى تساعد فى عمليات التجديد الطبيعى. وذلك بإمدادها باحتياجاتها على وجه الدقة. لذلك فإنه يساعد الخلايا فى شفاء نفسها.

هذا وإن الشيخوخة ترتبط بوضوح بانخفاض التغذية الخلوية. فعندما تصبح الخلايا ناقصة فى المغذيات فإنها تشيخ بسرعة.. وإذا تم إمدادها بشكل جيد بالمغذيات التى تحتاجها فإنها تبقى مفعمة بالحيوية. هذا وأيضا فإن الشيخرخة ترتبط بانخفاض مستويات الهرمونات.

وفى الحقيقة فإن أحد علامات الشيخوخة المبكرة هو إنخفاض مستويات الاستيرويدات الأدرينالية فى الدم مثل DHEA. هذا وإن المستوى المنخفض للـDHEA يرتبط أيضا بالمخاطر العالية للسرطان. والغذاء الملكى هو العامل الغذائى الوحيد للإمداد بكثافة عالية من المغذيات الآمنة وكذلك الهرمونات الطبيعية. هذا والاستهلاك المنتظم يدعم المخزون الخلوى للمغذيات الحرجة مثل الهرمونات.

وهذا قد يفسر الفعل المضاد للشيخوخة anti-aging لأن الخلايا يجب أن تحتوى على المغذيات والهرمونات لتتجدد.

هذا وعمليات التجديد فى الأمعاء توضح كيف يعمل ذلك. فإن كل يوم تموت ملايين من الخلايا المعوية.. وهذه الخلايا يجب أن تحل خلايا مكانها وإن لم يتم ذلك يحدث المرض. وإن الجسم يجب أن يدبر المغذيات الضرورية لإعادة بناء بلايين الخلايا التى لا تحصى. وتدبير هذه المغذيات يعتبر عملية مزعجة.. فالأغذية التجارية يتم استنفادها بالكامل لذلك فإنها مستحيل من الناحية العملية أن يحدث حث على عملية التجديد من مثل هذه الأغذية. وفى الحقيقة فإن الأغذية المعالجة تحث على التحلل. وحتى فإن الأغذية الخالية من الكيماويات والأغذية العضوية تفشل فى الإمداد بشكل كاف لتحث على التجديد. وفى كل مصادر هذه الأغذية فإن كثافة المغذيات توجد بصورة منخفضة نسبيا.

لذلك تظهر قيمة الغذاء الملكي.. حيث أنه يمد الجسم بالكتل البنائية التى تحتاجها عمليات إعادة البناء. وهذا يقلل الضغط على أعضاء الجهاز الهمضى.. وعملية إعادة البناء هذه أصبحت أسهل الآن لأنه عند استهلاك الغذاء الملكى فإنه يمد الجسم بالمغذيات الضرورية لأنه بدلا من أن يتم إجبار الخلايا على التخليق الصعب لإنتاج المواد مثل الـ DNA والـ RNA فإن جوهر هذه المواد الأساسية تكون فى المتناول. والـ DNA والـRNA تحتاجها الخلايا فى عمليات إصلاحها وهى تتواجد فى الغذاء الملكي. لذلك فإن فعله يعتبر مضاد للشيخوخة. لذلك فالغذاء الملكى يعمل أكثر حيث أنه يحث الجسم على إنتاج مواده

الوراثية. وقد أثبت الباحثون الفرنسيون أن الغذاء الملكى يثير أو يستفز التخليق داخل الخلايا للـDNA. وهذا المركب أساسى جدا للحياة. وهذا يفسر لماذا الباحثون فى معظم بلاد العالم يدعوا أن الغذاء الملكى يقوم بانعاش الجسم وتنشيطه عندما تفشل جميع العلاجات الأخرى فى ذلك.

هذا وبعض الأغذية تتسبب فى أن يقوم الجسم بعمل أكثر لهضمها فى حين أنها غذائيا لا تستحق هذا العمل حيث ينتج من هذه العمليات مغذيات قليلة. وحتى فإن الأغذية المعالجة والمخصبة صناعيا بالمغذيات فإنها تفشل في إمداد الجسم بأغذية حيوية مركزة بالكميات التى يحتاجها. وإنه من الأفضل أن يستهلك غذاء أقل ويستهلكها أساسا فى حالة المغذيات المركزة. وهذه الأغذية المركزة فى قيمتها الغذائية تقوى الجسم ولا يستنفذها أبدا. لذلك يجب التركيز عليها من أجل الحياة لأنها أساسا تحسن الحياة وتضيف إليها سنوات.. والغذاء الملكى ربما يكون هو أكثر الأغذية المركزة الذى يزود الجسم بما يسد نقصه عن كل الأغذية الأخرى.

جـ- الغذاء الملكى كصيغة غذائية طبيعية:

بكل المقاييس فإن الغذاء الملكى غذاء طبيعى برى ينتجة النحل حيث أنه غذاء غير معالج. وغياب عنصر المعالجة يعتبر مهم حيث يعنى ذلك فعليا أن كل المغذيات الأصلية باقية فيه. وتمتلك الأغذية البرية خواص غير متاحة فى الأغذية التجارية.. لذلك فالأغذية البرية

مثالية للاستهلاك. ويعتبر تناول الأغذية البرية هو أفضل دفاع ضد مخاطر العصر الحديث.

ويتم تخليق الغذاء الملكي بواسطة النحل الذى يجمع المواد الخام من نباتات عديدة مثل الأزهار وبراعم الأشجار. فالنحل يذهب إلى المراعى والغابات ويختار نباتات معينة لتلقيحها حيث يجمع خلال هذه العملية حبوب اللقاح ويعود بها إلى الخلية ليسلمها إلى النحل الحاضن الذى يتغذى عليه ويهضم حبوب اللقاح. ومنها ينتج الغذاء الملكى والذى يغذى عليه الملكة. وحيث أن حبوب اللقاح هى المواد الخام لتخليق الغذاء الملكى فلا يمكننا القول بأن الغذاء الملكى وحبوب اللقاح تعتبر نفس الشيء حيث أنه يحدث هضم لحبوب اللقاح وتخصيب لها بالإفرازات الداخلية للنحلة وكذلك بالأنزيمات.

فالأغذية العادية تستهلك الطاقة ليتم هضمها ولكن على النقيض فإن الغذاء الملكى ينشط الهضم ويخلق الطاقة. وحقيقة أن الغذاء الملكى قد سبق هضمه تشرح لماذا يكون هذا الغذاء غنى بالإنزيمات والتى أفرزتها النحلة.. حيث يتم الانتفاع به بسرعة فى الجسم عند استخدامه كجرعة علاجية تحت اللسان. ويحتوى الغذاء الملكى على كل الأغذية المعروفة.

فالغذاء الملكى مصدر غنى بالمواد الوراثية مثل الـDNA والـRNA . وهذه المواد تعتبر حرجة فى إصلاح الخلايا وكذلك فى بناء الخلايا الجديدة. وأكثر من ذلك فالغذاء الملكى يحتوى على الناقل

العصبى النادر (الاسيتيل كولين) والذى لا يتواجد فـــى غـــذاء آخـــر. والمواد النادرة الأخرى تشمل الجلوبيولينات والأحماض الهيدروكسيلية.

بالإضافة إلى ذلك فالغذاء الملكى يحتوى على عدد من المركبات غير المعروفة. هذا ويتكون الغذاء الملكى من مواد طبيعية تـصل فـــى وزنها إلى ٤% والمعروف وظائفها وتركيبها والتى يـصعب تحليلهـــا. وبمعنى آخر فإن البحاث قد عرفوا وجود هذه المواد ولكن لم يعرفوا ما هي ولماذا توجد.. علاوة على ذلك فإن مثل هذه المواد من المؤكـــد أن لها منافع علاجية صعبة الفهم وحيث أن تأثيراتها تفوق تلك الأدوية التى صنعها وأنتجها الإنسان والتى هى عبارة عن كيماويات مخلقة.

د- المحتوى الغذائى المكثف للغذاء الملكى:

إن الغذاء الملكى يعتبر أكثر الأغذية جميعا فى احتوائـــه علـــى المغذيات الكثيفة. فهو يحتوى على كل فيتامينات B المعروفة. فحامض البانتوثينيك Pantothenic acid هو الفيتامين المضاد للإجهاد حيث يوجد بالغذاء الملكى بكثافة عالية.. ويحتوى الغذاء الملكى بالوزن على ١٣% بروتين وهذه النسبة تجعله أكثر المغذيات غنى عن أى مادة معروفة.

كما أنه يحتوى على نسبة عالية من الأحماض الدهنية الأساسية حيث يحتوى على حوالى ٧%. وأكثر هذه المحتويات الدهنية موجـــودة فى شكل دهون تشتمل على الفسفوليبيدات والاسترويدات. فالفسفوليبيدات تعتبر أساسية لتجديد الخلية العصبية. كما تستخدم أيضا فى تكوين خلية المخ.. والاسترويدات هى مركبات تشبه الكوليسترول والتى لها نشاطات هرمونية بشكل معنوى. فالهرمونات الاسترويدية تمارس سيطرة فعالـــة

على النشاطات الخلوية. حيث تساعد على بدأ التفاعلات الحيوية الهامة. وبالإضافة إلى ذلك فإن الغذاء الملكي يعتبر غنى بشكل خاص فى محتواه من الأحماض الدهنية الفريدة والتى هى حامض الهيدروكسيى The hydroxy acid والمعروف كـ 10-hydroxy decanoic acid أو (10-HDA).

وهو دهن أحادى غر مشبع يشبه النوع الموجود فى زيت الزيتون البكر.. كذلك فإن الـ 10-HDA يعتبر مادة فعالة قوية. حيث يمارس تأثير قوى على وظيفة الخلية.. وهذا الحامض الدهنى يعمل كهرمون أولى حيث يغذى الغدد. لذلك فإنها تستطيع تصنيع الهرمونات عند الطلب.

وإن الـ 10-HAD أيضا يقوم بإمداد الجلد بالمواد المغذية.. وفى الحقيقة فإن حامض الهيدروكسى هذا يقوم أيضا بتحسين قوام الجلد. وإن أحماض الهيدروكسى تساعد خلايا الجلد فى الاحتفاظ برطوبتها.. هذا كما تعمل هذه الأحماض أيضا كمضاد طبيعى للميكروبات حيث تحمى الجلد من هجوم الجراثيم.

وبالإضافة إلى ما سبق فإن هذه الأحماض تساعد فى شفاء الجلد المصاب.. لذلك فإن الغذاء الملكى بمحتوياته العالية من أحماض الهيدروكسى قد تم تسجيله فى المساعدة فى شفاء الأكزيما Eczema والصدفية Psoriasis والتهاب الجلد المزمن Chronicdermatitis واعتلالات جلدية أخرى. هذا وأبحاث Ziboh التى تم نشرها فى مجلة الـ Lipids قد وصفت كيف أن أحماض الهيدروكسى مثل الـ 10-HDA

تعمل كعوامل قوية مضادة للالتهاب وهذه قد تفسر في المستقبل المشاهدات على الغذاء الملكي والتي تساعد في الأمراض المزمنة لالتهاب الجلد مثل الصدفية والأكزيما..

هذا وقليل من الأغذية غنية في فيتامينات D, A والأغذية الشائعة الوحيدة التي تحتوى على هذين الفيتامينين هى دهن السمك وكذلك الكبد والبيض. هذا واللبن يجب أن يتم تخصيبه بهذين الفيتامينين (D, A) لذلك فإنه فى الطبيعة فإن اللبن يعتبر مصدر فقير فيها.

كذلك فإن الغذاء الملكى طبيعيا يحتوى على هذين الفيتامينين، كما أنه يحتوى على فيتامين E، وفيتامين C ولكن بكميات صغيرة.

هذا وكما ذكر سابقا فإن الغذاء الملكى يعتبر غنى بشكل استثنائى فى مجموعة الدهون والمسماه بالفوسفوليبيدات والأكثر شهرة فيها هو الليسيثين Lecithin حيث أن الغذاء الملكى أغنى من أى غذاء آخر فى الليسيثين. هذا والاينوسيتول Inositol والكولين Choline مكونان لليسيثين والتى تمتلك نشاطات فيتامين ب. وهذان المكونان موجودان بكثرة فى الغذاء الملكى.

هذا وكما ذكر سابقا فإن الغذاء الملكى يحتوى على الاسيتيل كولين وهو ناقل عصبى وكذلك ضرورى للتوصيل العصبى.. والاسيتيل كولين يتحكم فى المدى الواسع لوظائف العصب بما فيها تنبيه الهضم. وكذلك تخليق الهرمون. هذا والأكثر إثارة هو أن الغذاء الملكى يعتبر مصدر طبيعى غنى بالاستيرويدات Steroids.

وهذا يوضح لماذا يكون الغذاء الملكي ذو قوام كريمي.. حيث يحتوى على أكثر من ٥٠ إستيرويدز بما فيها التستوستيرون testosterone والاستروجين estrogen هذا وأنواع التستوستيرون والاستروجين الموجودة في الغذاء الملكي تعتبر غير سامة. وفي الحقيقة فإن هذه الاستيرويدات الطبيعية تقوى وظائف العضو الذكر والعضو الأنثى.. والاسترويدات الموجودة في الغذاء الملكي تعتبر آمنة لأى اعتلال مرضى. لذلك فالغذاء الملكي يعتبرمقوى مثالي وذلك للاعتلالات الهرمونية العكسية.

هذا وتنوع الظروف المتعلقة بالجهاز الهرموني مثل أكياس المبيض Ovarian cysts والتقلصات الرحمية Uterine spasms والأورام الليفية fibroid tumors وتوتر ما قبل الطمث Premenstral tension (PMS) وأعراض سن اليأس menopausal syndrome والعقم (غير خصب) infertility والتهاب بطانة الرحم endometriosis. والإجهاض المتكرر recurrent miscarriages. وتشنجات أثناء الحمل وما قبل الوضع Preeclampsia والعجز الجنسي impotence وقصور الغدة الكظرية adrenal insufficiency وانخفاض الشهوة الجنسية Low libido . حيث أن كل هذه وجد إنها تستجيب لتعاطي الغذاء الملكي.

هذا والغذاء الملكي معروف أنه يمد ملكة نحل العسل بتغذية مكثفة.. والملكة هي أم الطائفة كلها.. وتخيل أن الملكة تنتج حوالى ٢٠٠٠ بيضه يوميا.. وهذا يعنى أنها تضع أكثر من بيضة في الدقيقة

الواحدة.. وبدون الغذاء الملكى فإنها قد تموت من الإجهاد. حيث أن حقيقة أن الغذاء الملكى يحفظها قوية وحيوية يعتبر معجزة.

وإن تنظيم الهرمونات وحده فى الغذاء الملكى يؤهله لأن يكون غذاء فائق.. حيث أنه فعلا به عدد من المركبات الأخرى والمحسوبة على تأثيره الحيوي على الملكة وكذلك على الإنسان.. هذا وفى سنة ١٩٩٣ فإن Royden Brown قد وصف قائمة الكيماويات الموجودة بالغذاء الملكى بأنها معقدة جدًا.. وهذا التعقيد يفسر بشكل كبير كيف أن الملكة قادرة على تخليق مثل هذه الكميات الكبيرة من البيض.

كما أن هذه المواد المعقدة يجب أن تكون بشكل استثنائى قوية فى مقدرتها على تدعيم وظيفة الخلية.. وفى الواقع فإن الغذاء الملكى يقدم مواد غذائية متنوعة بشكل واسع.. وفيما يلى قائمة جزئية لبعض المواد الموجودة بالغذاء الملكى:

- أحماض أمينية (حوالى ٢٠ حامض أمينى).
- فيتامينات.
- معادن.
- أحماض الهيدروكسى.
- الفوسفوليبيدات (الليسيثين إلخ)
- الناقلات العصبية (الاسيتيل كولين)
- المواد التى ينشأ منها الكرللاجين Collagen precursors.
- المواد الوراثية (DNA والـ RNA).
- الجلوبيولينات المناعية (Gamma globulin).

- الالبيومين.
- الأنزيمات.
- الهرمونات الجنسية.
- الاستروبدات الكظرية Adernal steroids
- محفزات الخلاياCellular catalysts.

إن هذا هو التنظيم الأكثر إثارة للكيماويات الحيوية الموجودة فى غذاء مفرد معروف.. وإنه من هذه المواد يتم تصنيع الخلايا وبها تتواصل الحياة.. وربما لذلك فإن الغذاء الملكى استمر كمقوى طبيعى مناسب لكل الحضارات.

هذا ومحتوى الغذاء الملكى من فيتامين ب فقط يعتبر سبب آخر على كونه غذاء فائق.. وحتى فإن امتصاص المقادير الصغيرة من مغذيات الجسم لأنها كذلك تغذية مكثفة.

وهذا يتعارض مع التفكير الحديث والذى يعتقد أن الجرعات الكبيرة megadoses من الفيتامينات ضرورية لتحسين الصحة.. وربما فإن ذلك يعتبر حقيقى بالنسبة للفيتامينات المخلقة ولكن بالنسبة للفيتامينات الطبيعية فإنه حتى المقادير الصغيرة فإنها تقدم منافع هامة.. لذلك فإن الجرعات الصغيرة جدًا microdoses تعتبر نافعة لأن الفيتامينات التى تتواجد طبيعيا تعتبر محفزة.

وهذا يعنى أن فقط الكميات الصغيرة جدًا ضرورية لحث التجديد الخلوى.. وعلى أساس مصدر الفيتامينات فإن الاستهلاك اليومى من الغذاء الملكى يتفوق على الفيتامينات المتعددة المخلقة. هذا بالإضافة إلى

أن الفيتامينات المخلقة قد تحتوى على ملونات ضارة بما فيها مكونات الإعاقة الجينية والمذيبات.

هذا وفى الحقيقة فإن معظم الفيتامينات المتعددة تحتوى على إضافات سامة.. ومن ناحية فيتامينات ب فإنه فيما عدا الكبد كغذاء فإن الغذاء الملكى يقدم أوسع تنوع من هذه الفيتامينات عن أى غذاء آخر.. حيث توجد بمقادير عالية بما فيها حامض البانتوثينيك والريبوفلافين والبيريدوكسين والبيوتين والاينوسيتول والكولين. هذا كما يحتوى أيضا على النياسين والثيامين وحامض الفوليك وفيتامين B-12.. وبالإضافة إلى ذلك فإنه يحتوى على كميات اعتبارية من الفيتامينات التى تذوب فى الدهون مثل فيتامين A, D, E .. هذا كما أن محتوى الغذاء الملكى من المعادن تعمل فى تناسق مع المحتوى العالى من فيتامينات B.. هذا وفيتامين B6 يوجد بشكل خاص بالغذاء الملكى بمحتوى عالى لدرجة أن الغذاء الملكى يعتبر أفضل مصدر له لدرجة أنه يفوق عديد من المرات تواجده فى الخميرة البيرة.. وكما تم ذكره سابقا فإن الغذاء الملكى قد عرف جيدا أنه مصدر لفيتامين B-5 (حامض البانتوثينيك) حيث وجد حديثا أن الغذاء الملكى أغنى مصدر له حيث يوجد به بنسبة تفوق تواجده بالكبد خمسة مرات.

هذا وبالنسبة لخلايا الإنسان فإن الغذاء الملكى يمدها بكل احتياجاتها لإنتاج الطاقة.. فهو مصدر كبير للفوسفور والذى تحتاجه الخلايا بشدة لتكوين الطاقة. ومحتواه العالى من النياسين والريبوفلافين يساعد فى أنسياب الطاقة.. حيث أن هذه الفيتامينات ضرورية لحركة

الالكترونات خلال الخلايا.. هذا وكمصدر للزنك فإن الغـذاء الملكــى غنى به حيث يحتوى على حوالى ٣٥ ملليجرام لكل ثلث كوب.. والزنك ضرورى لتخليق الخلايا واصلاحها.. هذا وحقيقة أن الغذاء الملكى غنى بالأحماض الأمينية فهذه أيضا تؤخذ فى الاعتبــار لقيمتــه الغذائيــة.. فالأحماض الأمينية ضرورية فى بناء وإصلاح الخلايا كما هو الحال فى تخليق المواد النووية..

ففيتامينات B هى العوامل الضرورية لبدأ التفاعلات التى تقــود إلى بناء الخلية.. والغذاء الملكى هو المادة الوحيدة التى تمد الجسم إمداد غنى بفيتامينات B والمعادن والأحماض الأمينية بالإضافة إلى الأحماض النووية.. وهذه الأخيرة هى مواد جينية والتى تخلق أنوية الخلايا.. وأحد هذه الأحماض النووية هو الـــ RNA والذى يستخدم بواسطة الجسم لنقل المعلومات النووية خلال الخلايا.. هذا كما أن الــDNA وRNA تتحكم فى تخليق البروتين.. لذلك فإن الغذاء الملكى هو المادة التى تفتح بدايــة عمليات تجديد وإصلاح الخلايا وذلك لجميع خلايا الجسم..

هـــ- بعض الأبحاث التى تمت على الغذاء الملكى وبعــض التطبيقــات الطبية له:

لقد تم إجراء أبحاث بشكل مكثف على الغذاء الملكى وذلك فـــى المعمل وفى أنابيب الاختبار وفى الحيوانات وفى الإنسان.. وبسبب هذه البحوث المكثفة فقد وجدت دعاوى كثيرة عن قواه الشفائية.. كما وجدت أيضا درجات من الشك فى ذلك وخاصة من الأطباء الذين يشكون فيه.. لذلك فإنهم عادة ما يتجاهلون إمكانياته التى أثبتتها البحوث فيما يتعلــق

بكفاءته.. لذلك فإنه من المفروض للحكم على إمكانياته أن ندقق طـويلا وبشكل محايد.

والمشكلة هي في فحص المواد الطبيعية والتي ينبغـي أن يـتم فحصها والتدقيق فيها بشكل صارم.. حتى ولو تم قبولها فـي أسـواق الجملة.. والمثال على ذلك هو الاسبرين Aspirin ففي حـين أن هـذا الدواء مأخوذ من مادة طبيعية وهي لحاء أشجار الصفصاف Bark of the willow tree فإن الشكل الموجود بالأسـواق هـو الاسـبرين المخلـق Synthetic aspirin والذي قد يكون سام.. أما النوع الخام والذي هو من أصل نباتي من لحاء الصفصاف الأبيض فهو غير سام. ولم تسجل أيـة حالات موت من استهلاك لحاء الصفصاف الأبيض في حين أنه توجـد آلاف من حالات الموت من استهلاك الاسبرين المخلـق.. لـذلك فـإن المنتجات الطبيعية ينبغي أن يتم تقييمها أولا على أساس الأمـان Safety وبعد ذلك يتم إثبات كفاءتها..

فالآمان هو أحد الاهتمامات الكبرى التي تتعلق بالمواد الطبيعية ولا أحد يريد أن يتناول شيء قد يكون له آثار جانبية. فالغذاء الملكـي هو غذاء له نفس الوضع المشابه للأغذية الطبيعية الأخرى.. فهو صالح للاستهلاك تماما كما أنه آمن بالنسبة لجميع الأعمار بما فيها الأطفـال الصغار Babies.

هذا ونتائج العلاج بالغذاء الملكي أظهرت مدى واسع من النتائج الإيجابية.. بما فيها فرصة الشعور بالصحة والعافية.. وإن جودة المادة الخام والثقة فيها تعتبر جديرة بالاهتمام..

فالغذاء الملكى مادة نادرة.. والأشكال الرخيصة فيها تعتبر رديئة فى جودتها.. لذلك فإنه يجب التأكد من أن جودتها ونقائها مضمون.

هذا وبينما أن الغذاء الملكى يعتبر واحد من ألمن كل المكملات الغذائية فإن هناك فرصة صغيرة لحدوث تفاعلات الحساسية بسببه. حيث أن هناك أفراد معينة قد تكون لديهم أيضا حساسية لمنتجات النحل مثل سم النحل والعسل وحبوب اللقاح والبروبوليس والغذاء الملكى.. لذلك يجب أخذ الحيطة أولا عند تعاطى الغذاء الملكي وذلك بأن يبدأ بأخذ كمية صغيرة تعادل ١/١٠ من الكبسولة أو قد تعادل قطرة إذا كان المستحضر سائل.. فإذا حدث هناك تفاعل للحساسية يتم استبعاد هذا الشخص من تناول الغذاء الملكى.. وحيث أن الغذاء الملكى مادة قيمة وأن أى شخص يحاول أن ينتفع به لذلك فإنه يبدأ تعاطيه للغذاء الملكى بمقادير قليلة يتم زيادتها تدريجيا.. وعليه فإنه يجب أن نؤكد مرة أخرى أن الغذاء الملكى هو أكثر المكملات الغذائية أمانا.

هذا وفى سنة ٢٠٠٢ فإن الدكتور إنجرام أوضح أن الأطعمة مثل الدجاج المحمر (المقلى) Fried chicken وكتل الدجاج Chicken nuggets وأصابع السمك Fish sticks وعيش الغراب المقلى fried mushrooms ... إلخ تحتوى على مسرطن معروف Known carcinogen.

كذلك مياه الصنبور والمياه بالمطاعم تحتوى على مواد تسبب فساد للشرايين. فما بالك والغذاء الملكى آمن.. لذلك فإنه ينصح

باستخدامه إذا إحتجت إليه وبأى كمية تجد من الضرورى أن تحقق نتائج مرغوبة..

هذا والسبب فى أن الغذاء الملكى يعتبر فريد هو فى كونه آمن وفعال فكثير من الأعشاب أو الأدوية الطبيعية فعالة ولكن لا يمكن تناولها بكميات غير محدودة. أما الغذاء الملكى فهو غذاء يشبه الدواء ويمكن استهلاكه نسبيا بكميات كبيرة بدون قلق..

وفيما يلى منافع الغذاء الملكى والتى صنفها عديد من المتخصصين فى مجال الطب:

وكما سبق الذكر فإن ملكة النحل يتم تجهيزها لتكون ملكة ولكنها لا تولد ملكة وأن تغذيتها بالغذاء الملكى هو مفتاح هذه العملية.. وبدون هذا الغذاء الخاص فإن ملكة النحل سوف تفشل فى تطورها الصحيح.. هذا وتعيش ملكة النحل بشكل مقصورعلى الغذاء الملكى وإليه يرجع حجمها الغير عادى وطول حياتها.. فالملكة فى المتوسط أطول من الشغالة بما يعادل ٤٢% كما تزن ٦٠% أكثر من الشغالة.. ومن المدهش أن الملكة يمكنها أن تعيش ٤٠ مرة قدر عمر الشغالة.. حيث يمكنها أن تعيش من ٤: ٥ سنوات بالمقارنة بسبعة أسابيع فى الشغالة.. هذا وفى الحياة البرية فإن الملكة تنتج من ٢٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ بيضة فى اليوم وهذه الكمية من البيض فى اليوم تزن حوالى مرتين ونصف وزن جسم الملكة.

والسر فى طول حياة الملكة وقوة التكاثر الغير عادية لها يرجع بشكل مفرد إلى البيئة الغذائية التى تنمو عليها من الغذاء الملكى. هذا

ويعتبر الغذاء الملكى هو السبب الرئيسى للاختلافات المعنوية المورفولوجية والوظيفية بين الملكة وشغالة نحل العسل(Goewie سنة ١٩٧٨).

هذا وتوجد اعتقادات كثيرة عن منافع الغذاء الملكى وتأثيراته على عديد من المشاكل الطبية المتنوعة. كما يعتقد أنه يشفى العلل ويعطى صحة جيدة. وكذلك شعور وإحساس بالأداء الطيب. كما أنه معروف أيضا أنه مغذى وبعض الوظائف الفارماكولوجية مثل نشاطه فى خفض ضغط الدم وكذلك نشاطه المضاد للأورام. وفعله المشابه للأنسولين وفعله المطهر للجراثيم وهكذا.. (Tamura سنة ١٩٨٥ و Fujii سنة ١٩٩٥). وفيما يلى ملخص لتطبيقاته الأولية.

الشيخوخة Geriatrics

(يعمل كمضاد للشيخوخة Anti-aging)

تشير عشرات من الدراسات إلى أن الغذاء الملكى يعوق عمليات الشيخوخة.. وهذه الفائدة قد ظهرت بكلا المعاملتين المعاملة السطحية Topical والاستخدام الداخلى..

فالمعاملة السطحية بالغذاء الملكى جعلت الجلد يحتفظ بطراوته حيث ساعدت الجلد على الاحتفاظ بالرطوبة.. كما أنها أيضا تمده بالمغذيات التى تساعد تجديد خلايا الجلد.. هذا ويحتوى الغذاء الملكى على هرمونات استيرويدية والتى تزيل الانتفاخ والالتهاب..

أما تعاطى الغذاء الملكى داخليا يعتبر مقوى حيث يحارب الشيخوخة فى كل عضو.. وفى معهد باستير بفرنسا فإن الطبيب

الدكتور Saenz قد أكد حقيقة أن الغذاء الملكى هو أغنى مصدر بالعامل القوى المضاد للشيخوخة وهو حامض البانتوثينيك Pantothenic acid .

وهذا الفيتامين هو واحد من المواد متعددة الاستعمال المعروفة والمضادة للشيخوخة.. وذلك لأنه يساعد فى إعاقة الشيخوخة داخل الجلد بالإضافة لأنه يحفظ الغدد الإدرنيالية adrenal glands فى حالة مثالية من الناحية الصحية.. حيث أنه عندما تفشل الغدد الإدرينالية فإن عمليات الشيخوخة تزداد بسرعة كبيرة.. وفى الحيوانات فإنه وجد أن الحياة تطول بإضافة حامض البانتوثينيك إلى الغذاء..

هذا والأمراض الذهنية التى تصيب الكهول غالبا ما يتم التحسين فيها بشكل كبير وذلك بعد العلاج بالغذاء الملكى.. وقد لاحظ البحاث أمثال Binet أن الغذاء الملكى عادة ما يكون فعال فى حالة الاضطرابات الذهنية فى أمراض خرف الشيخوخة Senility .

وفى سنة ١٩٩٣ فإن Brown وصف حالة مرض الباركنسون (الشلل الرعاشParkinson's disease) والتى تحسنت بشكل كبير بالغذاء الملكى.

هذا والكهولة elderly فى حاجة ماسة جدا للدعم الهرمونى فعندما يصبح الجسد مسن أى هرم فإن مستويات الهرمونات تنخفض بشكل معنوى.. وهذا النقص فى الهرمونات يؤدى إلى شيخوخة الأنسجة بما فيها شيخوخة الجلد. والغذاء الملكى يعتبر مكمل هرمونى طبيعي.. بالإضافة إلى أن أنواع الهرمونات التى يحتويها تعتبر آمنة بالكامل .. فعندما يتعاطى الكهل الغذاء الملكى فإن ذلك يسبب ارتفاع لطيف فى

مستويات الهرمون وكذلك يمده بالقوة التى يحتاجها وكذلك الطاقة والحيوية.

هذا ويحتوى الغذاء الملكى على عدد من الفيتامينات التى تمتلك قوى التضاد للشيخوخة.. فحامض البانتوثينيك نفسه يحارب الشيخوخة كما سبق القول.. ويتضح أن نوع الفيتامين الذى وجد طبيعيا فى الغذاء الملكى يعمل بشكل أكبر بكثير من النوع المخلق.. ويدل على ذلك أيضا حقيقة أن الجرعات الصغيرة من الغذاء الملكى تبدى إعاقة لعمليات الشيخوخة وأن هذه الجرعات تحتوى فقط على كميات قليلة من الفيتامين التى يفترض أن تكون موجودة.. والمثل على ذلك الفيتامين المتعدد النموذجى.

وفى الغذاء فإنه يصعب تواجد حامض البانتوثينيك. وتعتبر أغنى مصادر به هى الأعضاء اللحمية وجراثيم حبوب اللقاح واللحم الأحمر الطازج وصفار البيض والسالمون وزبدة الفول السودانى.. وغير هذه الأغذية وربما زبدة الفول السودانى واللحم الأحمر قد يتم أهمالها فى وجبة الأكل اليومية.. بالإضافة إلى ذلك فإنه بالنسبة للكهول فإن استهلاك اللحم الأحمر والبيض يكون محدود.. وذلك بسبب عدم المقدرة على المضغ أو الالتزام بالحمية الغذائية.. هذا والأشخاص الكبار فى السن والذين يعتمدون على غذاء قليل الدسم فإنه يحدث لديهم نقص فى حامض البانتوثينيك..

لذلك فإن أغلبية كبار السن الذين يعتمدون على حمية غذائية قياسية من أجل أمراض القلب يكون عندهم نقص شديد فى حامض

البانتوثينيك. حيث أن حامض البانتوثيتيك يوجد أوليا فى الأغذية الدسمة.

هذا والغذاء الملكي يزود الذى يتعاطاه بجرعات صغيرة من الفيتامين ولكن من المدهش أن هذه الكميات كافية لتصحيح أعراض نقص الفيتامين. وذلك على النقيض من نوع الفيتامين الموجود بأقراص الفيتامينيات حيث أن حامض البانتوثيتيك الموجود بالغذاء الملكى يتم امتصاصه بسرعة لأنه طبيعى ١٠٠% ومتاح بيولوجيا بشكل عالى..

وقد وجد عديد من البحاث أن الغذاء الملكى يبطل أعراض الأمراض الذهنية بما فيها الكآبة depression والقلق anxiety والعصبيةnervousness وفقد الذاكرةloss memory والأرق insomnia. وهذا قد يرجع بشكل كبير إلى المحتوى الغنى للغذاء الملكى من الناقل العصبي الاسيتيل كولين والذى يعتبر محتوى عالى منه حيث يقدر بحوالى ١ ملليجرام لكل جرام.

هذا ومستويات هذه المادة فى الجهاز العصبى تنخفض بشكل كبيرخلال الشيخوخة.. وأن التعاطى المباشر لهذا الناقل العصبى خلال استهلاك الغذاء الملكى قد يسبب التحسن الكبير فى القدرة الذهنية والتى لاحظها البحاث. ومثاليا.. فإن تعاطى جرعات الغذاء الملكى تحت اللسان يعتبر أحسن وسيلة لسد النقص فى هذه المادة النادرة.

وإن بعض العناصر الهامة التى يحتويها الغذاء الملكى تستطيع أن تساعد فى إبطاء عملية الشيخوخة.. وببساطة فإننا قريبين جدا من الأساس الحقيقى لكل قصص استعادة الشباب وطول العمر..

فالكولاجين Collegen وهو مكون من الألياف البروتينية fibrous protein يشكل الأنسجة الضامة بما فيها ألياف الأوتار fibers of tendons والأربطة Ligaments والغضروف cartilage والعظم bone.

فعند حدوث الشيخوخة يبدأ الفقد البطئ فى القدرة على تجديد الكولاجين (tamura سنة ١٩٨٥). وبالرغم من أن الغذاء الملكى نفسه لا يحتوى الكولاجين ولكنه يحتوى على بلوكات بناء الكولاجين كما يحتوى أيضا على الأحماض الأمينية الجيلاتينية والتى تعتبر المكون الأساسى للكولاجين.. هذا وإن فساد أو تدهور الكولاجين يظهر بشكل واضح فى العمليات الخاصة بالشيخوخة ففى الماضى كان يقال أن الإنسان حدث له شيخوخة فى شرابينه ولكن فى الوقت الحاضر يقال وبدقة أن الإنسان حدث له شيخوخة فى كولاجينه.. وإن الكائن الحي الذى حدثت له شيخوخة ينبغي الحفاظ عليه وإعادة تصنيع كولاجينه. (Fujiwara سنة ١٩٩٠).

هذا والغذاء الملكى أيضا يحتوى على عناصر ذات أهمية خاصة فى علاج الشيخوخة.. فخلال عملية الشيخوخة فإن وظائف الجسم تتقلص تصاعديا بشكل تدريجي.. لذلك فإنه من الضرورى تطبيق العلاج المبكر لإبطاء مراحل التحلل العضوى هذه. لذلك فإنه من الضرورى اللجوء فى الحال إلى العناصر التى لها فعل انبعاث حيوى مرئي.. والأعظم أهمية فى هذه العناصر هو الغذاء الملكى.. وهو المادة التى تخفض التأثيرات المدمرة للزمن.. وفى الوقت الحاضر فإنه يمكن

القول بأن الغذاء الملكى يؤدى خدمة أو مساعدة منقطعة النظير فى هذا الاتجاه ويعتبر كعلاج من الطراز الأول.. فمحتواه من الجاماجلوبيولين والكولاجين الجيلاتينى يعتبر ذو قيمة عالية (Fujii سنة ١٩٩٥).

الغذاء الملكى وطب الأطفال Pediatrics

يعتبر الغذاء الملكى له أهمية فى إنقاذ الحياة lifesaving فى طب الأطفال. وينبغى أن يكون دعامة أساسية فى عناية المستشفيات وخاصة فى مستشفيات الأطفال حديثى الولادة.

هذا وكل الأطفال المبتسرين Premature babies ينبغى أن يتعاطوا الغذاء الملكى.. وإذا تم إعطاؤه بشكل وقائى فإنه سوف يزيل إصابات ما بعد الولادة.. هذا بالإضافة إلى أنه سوف يستبعد الحالات الثانوية مثل صفراء المواليد الجديدةneonatal jaundice والمغص colic (Irgram سنة ٢٠٠٢).

وحيث أن الغذاء الملكى غير ضار تماما فالنتيجة الوحيدة له هو أنه إيجابيا يزيد النمو ويحسن المناعة ويصبح الطفل أكبر قدرة على الرضاعة (المصconstitution).

هذا وطبقا لـStein سنة ١٩٨٩ فإن الغذاء الملكى يشفى سوء التغذية فى الأطفال بما فيهم الأطفال المبتسرين. هذا وفى جامعة فلورنس Florence فإن الأطباء قاموا بتغذية ٤٢ طفل على الغذاء الملكى حيث أعطى ذلك نتائج مذهلة.. فكل الأطفال زاد وزنهم بالإضافة إلى أن أجهزتهم المناعية قد قويت وازداد عدد الكرات الدموية

الحمراء بهم. وتعتبر هذه تغيرات إيجابية هائلة.. هذا كما أكد كل من دكتور Allen وB.Lust على ذلك ووصفوا كيف أن الأطفال ناقصى التغذية أصبحوا فى خلال أسبوعين ممتلئ الجسم وعادت لهم شهيتهم.. فالغذاء الملكى يعتبر أحد المكملات الغذائية القليلة الآمنة على الأطفال. لذلك فإنه يعتبر أساسى فى معاملة أى طفل عنده نقص أو مشاكل فى النمو أو ضعف فى المناعة أو قليل الشهية..

كما أنه أيضا ينبغي أن يعطى للأطفال الأصحاء حيث أن ذلك يجعلهم أقوى بقدر الإمكان.

الغذاء الملكى وأمراض القلب: Cardiology

إن تصلب الشرايين Hardening of the arteries والذبحة الصدريةangina وقصور القلب heart failure تم تضادها بالغذاء الملكى.. وأن الدراسات على الإنسان أثبتت أن الغذاء الملكى وحتى بالكميات الصغيرة يؤثر إيجابيا على الكوليسترول Cholesterol والدهون الثلاثية Triglyceride فطبقا لـBroadhurst سنة ١٩٩٩ فإن مقدار صغير من الغذاء الملكى حوالى ١٠٠ملجم يخفض مستوى الكوليسترول بمقدار ١٤% وهذا يفوق التخفيض الذى يتم الحصول عليه باستخدام الثوم.. فى حين أن الدهون الثلاثية تنخفض بمقدار ١٠%..

وواضح أن الجرعات الأعلى من الغذاء الملكى تسبب تخفيض بنسب أكبر.

هذا وبالنسبة للأشخاص المرضى بالكوليسترول والدهون الثلاثية فإن الجرعة اليومية من الغذاء الملكى يجب أن تكون ١٠٠٠ ملجم

(اجرام). هذا كما أن الدراسات على الحيوانات قد أوضحت أيضا أن الغذاء الملكي مقوى للقلب. حيث يساعد فى تحسين ضربات القلب وزياة قوته على الضخ.. وقد أيد ذلك دكتور Schimdt فى ألمانيا ودكتور Saenz فى معهد باستير والذى وصف حالات غير طبيعية من ناحية دهون الدم والتى كانت تعانى من تصلب الشرايين حيث تحسن ذلك فيهم بشكل كبير بعد تعاطى الغذاء الملكى.. هذا كما أن الغذاء وجد أنه مقوى فعال للعصب حيث يساعد فى تهدئة الأعصاب المثارة.. وكما هو معروف فإن القلب والشرايين يتم التحكم فيهم بالجهاز العصبى.. لذلك فإن الضغط والإجهاد والغضب تعجل بأمراض القلب.. وعليه فإن الغذاء الملكى يساعد فى تحسين أمراض القلب.

الغذاء الملكى وأمراض الأوعية الدموية القلبية

Reyal Jelly and Cardiovascular Diseases

إن مرض تصلب الشرايين Arteriosclerosis (hardening of the arteries) هو حالة مرتبطة بعملية الشيخوخة العادية.. فعندما نصبح كبار فى السن فإن شراييننا يمكن أن تصبح غير مرنة ومتصلبة .. واليوم فإننا نعرف أن الكوليسترول هو المسئول عن ذلك. فالشرايين تصبح ضيقة وذلك راجع إلى ترسب الكوليسترول على جدر الأوعية الدموية مسببا إعاقة لتدفق الدم بحرية.. هذا والشرايين الصلبة تزيد بشدة من مخاطرة تكون الجلطة فى الوريد العميق deep vien thrombosis (DVT) . هذا وجدر الشرايين تحتاج

لأن تحتفظ بمرونتها حيث أن ذلـك يـؤدى إلـى تـدفق الـدم بقـوة (Sakkinen سنة ١٩٩٩ و Haverkate سنة ٢٠٠٢).

هذا ونظرا لمكونات الغذاء الملكى فإنه يمكن أن يلعب دور منظم فى وظيفة القلب حيث يخفض من ضغط الدم العالى وكذلك الكوليسترول المخزن فى جدر الشرايين وإن التجارب التى تمت على الإنـسان قـد عززت التأثير الموجب للغذاء الملكى على تصلب الشرايين.

والتأثير يتكون من نكوص (ارتداد) يزداد تـدريجيا فـى بقـع الكوليسترول التى تساهم فى تصلب الـشرايين atheromatous plaque وهى عبارة عن ترسبات الدهون فى الطبقة الداخلية لجـدار الـشريان. والتعديل المتتالى للنسيج الذى يحدث خلال تـصلب الـشرايين (Vittek سنة ١٩٩٥) ونتائج التجارب هذه قد حـازت علـى تأييـد وموافقـة الاكلينيكيون Clinician (أطباء الطب السريرى) والذين ألقوا ضوءا قويا على فعل الغذاء الملكى والذى يصاحبه حمية غذائية مناسـبة وكـذلك الاهتمام الذى ينبغى توجيهه إلى مستويات الدهن فى الدم وخاصة فـى إعادة مستويات الكوليسترول والـدهون الثلاثيـة triglycerides إلـى طبيعتها.. وإن امتصاص intake الغذاء الملكى الذى تم تحليلـه مائيـا بواسطة الببـسين Pepsin والتربـسين trypsin يـؤدى إلـى تنـاقص المستويات العالية للكوليسترول كما يزيد من مستويات الهيموجلوبين فى الإنسان (Uno وزملاؤه سنة ١٩٩٥).

لذلك فإن الغذاء الملكى المحلل مائيا يكون نـافع فـى تحـسين الإتزان البدنى homeostasis.

هذا وإن قدرة الغــذاء الملكــى كمــضاد لفــرط ضــغط الــدم antihypertensive قد تمت دراستها فى انبوبــة الاختبــار in-vitro أى خارج الجسم الحــى حيــث أن حــامض الـــ trans-2-octenoic acid وحامض الـــ trans-10-hydroxy-2-decenoic تشترك في تنظيم ضغط الدم Blood Pressure Regulation (BP) .

هذا ويعتــقد أن بروتين الغذاء الملكى يعتبر مصدر جيد لإنزيم الـــ angiotensin 1-converting enzyme (ACE) والذى يثبط الببتيدات المنتجة بواسطة التحلل المائى للإنزيم المعدى المعوى gastrointestinal enzyme (Okuda وزملاؤه سنة ١٩٩٨).

الغذاء الملكى فى أمراض النساء والتوليد

Obstetrics and Gynecology

يعتبر الغذاء الملكى مــصدر طبيعــى لهرمــون الاســتروجين estrogen وهرمون البروجستيرون Progesterone وهــى هرمونــات استيرويدية. لذلك فهو يقدم منافع هائلة فى هذا المجال. فهنــاك مــدى واسع من الحالات يمكن أن تنتفع بالغذاء الملكى. وأحد أســباب قيمتــه العالمية هو أنه يعتبر مصدر طبيعى للهرمونــات الاســتيرويدية. هــذا والاستيرويدات تتحكم فى مدى واسع من وظــائف الأنثــى بمــا فيهــا التبويض Ovulation والطمث menstruation والأخصاب fertilization وتنظيم درجة الحرارة temperature control والإثارة الجنسية sexual arousal والشهوة الجنسية libido.

لذلك فإن الاضطراب أو الاعتلال فى غدد الأنثى غالبا ما يرجع إلى النقص أو عدم التوازن فى إنتاج الهرمونات الاستيرويدية أو فى التمثيل الغذائى.

هذا ومشاكل الثدى عادة ما تستجيب بسرعة للعلاج بالغذاء الملكى. وهذه معروفة بشكل خاص فى مرض الثدي ذو الكيس المتليف والثدى المنتفخ والثدى الموجع أو المتقيح. وفى العادة فإن التحسن قد تم ملاحظته خلال أسبوع إلى أسبوعين. وقد أثبتت الدراسات شفاء أكياس الثدى breast cysts والتقيح Soreness والالتهاب inflammation بالإضافة إلى المنفعة الغير متوقعة من تحسن مظهر الثدى والزيادة فى محيطه.. ولوحظ أن النساء اللائي لهن أثداء كبيرة لم يحدث لديهم زيادة فى حجم الثدى.. حيث أن فعل الغذاء الملكى قد لوحظ فقط فى النساء ذوى الثدى الذى به قصور فى النمو. هذا وقد تم وصف الغذاء لعلاج حالات قلة الشهوة الجنسية.. حيث يقوى الرغبة فى الجنس بزيادة كل من المقدرة على الاحتمال والنشاط.

الغذاء الملكى وعلم الأورامOncology

لقد أثبتت عدة دراسات علمية أن الغذاء الملكى يحمى جسم الإنسان من الإصابة بالسرطان Cancer. وتأثيرات الغذاء الملكى هذه كانت مثيرة لأطباء الأورام والذين ليست لديهم خبرة بالغذاء الملكى. وفى تقارير Lust بين أن الأطباء اليونانيون وجدوا أن الغذاء الملكى نافع ضد اللوكيميا Leukemia (سرطان الدم). أما البحاث الكنديون فإنهم أثبتوا أن الفئران التى تغذت على الغذاء الملكى أصبحت منيعة

ضد نمو وتطور السرطان. هذا فى حين أن الأطباء الأتراك فى جامعة كوكوروفا Cukurova قد قرروا أن الكميات الصغيرة من الغذاء الملكى كانت عالية الفعالية ضد الأورام الخبيثة فى الأطفال Childhood malignancies بما فيها سرطان الدم Leukemia والورم الليمفاوى Lymphoma . هذا وقد تحسن كل الأطفال حيث ازدادوا فى الوزن وقويت شهيتهم للطعام كما أن أجهزتهم المناعية تحسنت وظائفها.

هذا وفى سنة ١٩٩٤ فإن البحاث الفرنسيين وجدوا أن المادة الفعالة فى الغذاء الملكى وهى الـ 10-HDA تمتلك قوى مضادة للسرطان. وهذا المركب وجد أنه يحسن من قدرة خلايا الدم البيضاء لتحطيم الخلايا السرطانية. وهذه تجعل الغذاء الملكى فى مرتبة نادرة حيث يعتبر واحد من المركبات القليلة والتى إذا تم أخذها بانتظام فإنها تحمى الجسم من الانحلال السرطانى. وربما فإن الميدان الأكثر أهمية فى مجال علاج السرطان بالغذاء الملكى هو في تدعيم الأفراد أثناء اجتيازهم للعلاج الكيماوي chemotherapy. وهنا فإن الغذاء الملكى يعتبر منقذ للحياة lifesaving حيث يعيد شباب الجسم والذى خضع لهذا العلاج المخيف. فهو ينعش الأنسجة المصابة ويزيد مقاومتها للإصابة والإجهاد ويصلح الشهية ويشفى ألم المعدة. فهو يحاول بناء الجهاز المناعى والذى أصيب بالسموم.

وفى وصف لأحدى النساء والتى اجتازت كل من الجراحة والعلاج الكيماوى حيث كان جهازها المناعى ضعيف.. فكان واضحاً أن العلاج الكيماوى يحطم مباشرة خلايا الدم البيضاء. حيث كان لديها

دفاع ضعيف فأصيبت بالبرد مع عدم وجود طاقة.. وبعد تناولها علاج الغذاء الملكى اختفى البرد وعادت وظائفها قادرة مرة ثانية وأصبح لديها طاقة كافية لتعمل طبيعيا.. فالغذاء الملكى يعطى للجسم فرصة ثانية لإعادة البناء لكسب خلية سليمة وعضو عامل واللازمة للحياة.

وعليه فإن الغذاء الملكى يستطيع أن ينفع الذين يعانون من السرطان. كما يساعد الجسم ليستطيع الصمود أمام العلاج الكيماوى Chemotherapy. وكذلك العلاج الإشعاعى Radiotherapy (Bariliak سنة ١٩٩٦). كما أن الغذاء الملكى يساعد على اختزال حجم الورم حيث يعود ذلك إلى وجود الأحماض الدهنية الغير مشبعة المتخصصة وهى الـ 10-Hydroxy-2-decenoic acid والـ Hydroxydecenoic acid وهذه الأحماض تشبه فى فعلها حبوب اللقاح والبروبوليس والتى تبدى خواص قوية مضادة للسرطان. وهذه الخاصة تم تدعيمها بالبحوث الكندية والتى استمرت فترة طويلة على النشاط الكيمياوى والبيولوجى للغذاء الملكى. وفى هذه الدراسة تم خلط الغذاء الملكى مع الخلايا النشطة للورم active tumor cells والمأخوذة من فأر مصاب بالسرطان. وقد أوضح التقرير أن حقن هذا المخلوط قد أوقف سرطان الدم فى الفأر (Leukemia) كما ثبط تكوين الأورام. أما الفئران التى كانت تمثل المقارنة فقد ماتت فى أقل من ١٤ يوم وذلك نتيجة الأورام الاستسقائية ascitic tumors.. هذا فى حين أن الفئران التى أخذت المخاليط المناسبة من الخلايا والغذاء الملكى فقد فشل فيها كلها نمو وتطور الأورام.

هذا والفئران المحمية قد حفظت تحت الملاحظة لمدة ٩٠ يـوم بعد موت فئران المقارنة.. وبعدئذ تم التضحية بها وتشريح جثتها وذلك للتثبت من غياب الأورام.. وهذه النتائج تم تعزيزها بشكل متكرر علـى حوالى ١٠٠٠ فأر خلال فترة سنتان وأظهرت تأثير مدهش.. فـالفئران التى أخذت مخلوط خلايا الورم والغذاء الملكى ظلت على قيـد الحيـاة وبصحة جيدة أكثر من ١٢ شهر بعد تطعيمها فـى حـين أن الفئـران أخواتها والتى استقبلت نفس عدد خلايا الورم. ولكن بدون الغذاء الغذاء الملكى فقد ماتت فى خلال ١٢ يـوم.. (Townsend وزمـلاؤه سـنة ١٩٥٩).

وفى سنة ١٩٨٧ فإن Tamura بين أن الغذاء الملكى فعال ضـد الـSarcoma 180 tumor cells (الخلايا الورميـة للـساركوما ١٨٠). وكذلك ضد الـEhrlich tumor cells.

كما أوضح أيضا أن الغذاء الملكى له نشاط واقى ضد الاختلال الوظيفى فى تكون وإنتاج الدم hemopoietic dysfunction وذلـك فـى الفئران التى شععت بأشعة إكس X-irradiated mice وكذلك ضد تعفـن الدم الباطنى endogenous sepesis فى الفئران التى شععت أيضا بأشعة اكس وذلك خلال تنشيط الملتهمات الكبيرة macrophages وتكوين الـدم فى خلايا الساق (Emori وزملاؤه سنة ١٩٩٩). وبالإضافة إلى ما سبق فإن Emori وزملاؤه سنة ١٩٩٩ قد وجدوا تأثير وقائى للغذاء الملكـى لاختلال جهاز المناعة فى الفئران كبيرة السن.

الغذاء الملكي وأمراض المعدة والأمعاء Gastroenterology

لقد لاحظ عديد من الأطباء أن الغذاء الملكي يشفي القرح Ulcers. وربما تكون هذه الملحوظة العالمية تعود إلى حقيقة أن الغذاء الملكي يعتبر مصدر غنى بحامض البانتوثينيك وهو الفيتامين المعروف جيدًا أنه يحث على الشفاء.. وقد يكون المسئوول هو فعل الغذاء الملكى المشابه للكورتيزون.. وفيما يتعلق بآلية هذا الفعل فإنه فى الحقيقة فإن الغذاء الملكى يساعد بشدة فى شفاء قرح المعدة والأمعاء.. هذا بالإضافة إلى أنه آمن عند تعاطيه كدواء لأنه أصلا غذاء.

هذا والاعتلالات التى تصيب الأمعاء تستجيب جيدا للغذاء الملكى. حيث أن هذه المادة تغذى بشكل كبير خلايا القولون والخلايا المعوية. حيث تحث على إعادة البناء والتجديد. هذا والضغط والإجهاد Stress هو السبب الرئيسى لالتهاب غشاء القولونColitis .. حيث أن ذلك يرتبط مباشرة بضعف وظيفة الغدة الأدرينالية (الغدة فوق الكلية أو الغدة الكظرية Adrenal gland) وهى التى تفرز الأدرينالين adrenalin . هذا والفعل المباشر للغذاء الملكى على الغدد الادرينالية قد يساعد فى عكس هذه الحالة.

لذلك فإن تعاطى الغذاء الملكى بشكل منتظم يزيد تحمل الإجهاد مما يخفض حدوث التهاب غشاء القولون. وهذا يعنى أن دعم وظيفة الغدة الأدرينالية بالغذاء الملكى يساعد فى تقليل التفاعلات السامة للحساسية والتى تعتبر السبب الرئيسى فى حدوث التهاب غشاء القولون. فمحتوى الغذاء الملكى من حامض البانتوثينيك يساعد فى تغذية جدار

الأمعاء. ويكون هناك حاجة لهذا الفيتامين فى تقوية عمل عضلات القولون. والنتيجة هي تخفيض حدوث المغص Cramping والتشنج (التقلص العضلى اللا إرادى) Spasms . لذلك فإن الغذاء الملكى يعمل من خلال آليات متعددة للمساعدة فى إعادة وظيفة القولون إلى طبيعتها.

هذا والغذاء الملكى يمد بالمغذيات فى شكل يتم فيه إخضاع الطعام لعمليات اصطناعية تجعل المعدة المريضة أقدر على هضمه (predigested form). وهذا يعنى أنه للتعامل مع هذا الغذاء يكتفى بعمليات هضم قليلة أو قد لا يكون هناك هضم بالمرة. وهذه المغذيات من السهل امتصاصها فى الدم أو الليمف.

لذلك فإن الغذاء الملكى يعتبر مكمل غذائى مثالى للأشخاص الذين لديهم هضم ضعيف أو غير فعال. وعامة فإن مرضى السرطان الذين يعانون من ضعف وهزال يفقدون شهيتهم بشدة. وهذا الفقد فى الشهية يتسبب عن السرطان وكذلك بعلاجاته.

هذا والزيت الملكى Royal Oil وهو شكل متوازن (مستقر) من الغذاء الملكى الخام Raw royal jelly وكلاهما يغذى الجسم ويزيد من الشهية. والجرعات الصغيرة التى تؤخذ تحت اللسان بشكل متكرر تكون عالية الفائدة.. كذلك عملية بخ الغذاء الملكى كسائل تحت اللسان وحفظه على ذلك أطول فترة ممكنة ثم بلع المتبقى منه مع أى سائل يرغب الشخص فيه يعتبر مفيد جدًا. ولاستخدام الغذاء الملكى للرفاهية والراحة وكمقوى غذائى فإنه يؤخذ منه ملعقة شاى تضاف إلى كوب به ماء دافئ ويرشف مثل الشاى.

الغذاء الملكى والروماتيزمRheumatology

لقد أجريت عدة دراسات على استخدام الغذاء الملكى فى علاج التهاب المفاصل الروماتيزمىrheumatoid arthritis . وعادة فإن النتائج كانت إيجابية.. حيث أوضح الدكتور كارلتون فريدريكس أن الغذاء الملكى وحامض البانتوثينيك تساعد فى إزالة أعراض روماتيزم المفاصل.. حيث أنهما يعملان على تقوية الغدد الأدرينالية والمسئولة عن محاربة الألم والالتهاب.. والغدد الأدرينالية تنتج الكورتيزون الطبيعى والذى يعتبر مضاد الالتهاب الأساسى فى الجسم.. حيث أن الغذاء الملكى يحتوى على المواد التى تزيل الألم بما فيها أحماض الهيدروكسى والكورتيزون الطبيعى.

هذا وفى الستينات من القرن الماضى (١٩٦٠) فإن الأطباء الانجليز قد أجروا دراسة أخرى كبيرة على التهاب المفاصل الروماتيزمى.. وقد استخدموا توليفة من الغذاء الملكى وحامض البانتوثينيك وبها تم ضبط الأعراض وكذلك مستويات الفيتامين بالدم. حيث أن زيادة مستويات حامض البانتوثينيك فى الدم تدل على الاستجابة لأعراض التهاب المفاصل الروماتيزمى. هذا وفى كل الحالات التى أجريت فإنه فى خلال ٢٨ يوم كان هناك تحسن مؤكد.. وفى عدد من المرضى فإن الالم قد انتهى بالكامل.. وهؤلاء الأشخاص كان لديهم عشرات من أعراض .. وبشكل مدهش فإنه من عديد من الحالات فإن كل الأعراض قد اختفت.

الغذاء الملكى وعلم الأعصاب Neurology

إنه مثل كل الأعضاء فإن المخ والحبل العصبى الشوكى وكذلك الأعصاب السطحية فإنها تعتمد على التغذية المناسبة.. وفى هذه الحالة فإن الغذاء الملكى يعتبر نعمة من الله.. فهو يمد المخ والأعصاب بشكل كبير بما تحتاجه من المغذيات من أجل البقاء.. وإن الأطباء الألمان والفرنسيين قد أوردوا فى تقاريرهم أن الغذاء الملكى يبدو أنه يوقف شيخوخة المخ.. وإن الدكتور Schmidt الألمانى قد وجد أن الغذاء الملكى يشفى أمراض الخرف والشيخوخة senility diseases. هذا وفى بعض الحالات فإن مرض باركنسون Parkinson's disease (الشلل الرعاش) قد يتحسن وأنه معروف أن الغذاء الملكى يخفض أو يزيل الارتعاشات فى مرضى الباركنسون.

هذا وإن الغذاء الملكى يعتبر مكمل غذائى مثالى فى ضحايا السكتة الدماغية Stroke victims.. وذلك لأنه يمد الدم بمغذيات فى حاجة شديدة إليها لشفاء نسيج المخ. هذا وقد أوضح دكتور Allen فى تقاريره أن معجزة الغذاء الملكى تظهر فى تضاده للشيخوخة ويصبح المرضى أكثر هدوءا نتيجة العلاج بالغذاء الملكى. وبمعنى آخر فإن المعاملة بالغذاء الملكى تتضح فى الحث على التوازن فى وظيفة العصب.

هذا كما أن الغذاء الملكى يحسن قدرة الجسم على تحمل السكر.. وقد أشارت البحوث الحديثة إلى أن الضعف فى ميتابوليزم (التمثيل الغذائى) السكر يسرع من الشيخوخة وخاصة فى خلايا المخ.. هذا وبعد

فحص المخ فى الأشخاص المصابين بخرف الشيخوخة اكتشف الباحثون أن المستويات العالية من السكر تؤدى إلى ظاهرة تعرف بالـ cross-linking حيث أنه يحدث أن السكر يسبب اضطراب فى بروتينات خلايا المخ حيث تصبح ملتصقة ببعضها وهذه فى النهاية تسبب موت الخلايا.

هذا وإن الامتصاص العالى للسكر يعتبر عامل رئيسى لحدوث الشيخوخة فيما يتعلق بالصحة الذهنية.

والغذاء الملكى يشجع قدرة الجسم على تمثيل السكر هذا بالإضافة إلى أنه يقلل الرغبة المفرطة فى استهلاك الحلويات. ولا يعنى ذلك الترخيص بالاستمرار فى أكل الحلويات. فإذا كانت هناك نقط بنية brown spots على الجلد فإن ذلك يعتبر أحد أعراض الفساد الناتج عن الـ cross – linking . هذا وتشير النقط البنية إلى أنه قد حدث ضرر داخلي وخارجي.

وهذه يمكن إزالتها بشكل كبير بتغيير الحمية الغذائية بالإضافة إلى تعاطى مقويات مضادة للشيخوخة مثل الغذاء الملكى ومستخلصات حصى البان rosemary ومستخلصات الـ oregano وزيت الآس myrtle oil وزيت اللافندر lavender oil إلخ.. هذا ويوجد تركيبة مرخصة بذلك تسمى الـ Skin clenz وهى عبارة عن كريم مضاد للشيخوخة والتجميل ويحتوى على ما سبق ذكره من مستخلصات حصى البان والـ oregano وزيت الآس وزيت اللافندر.. هذا بالإضافة إلى

استهلاك الغذاء الملكى ويعتبر ذلك أفضل وصفة لمنع حدوث الـــ-cross linking .

الغذاء الملكى والعدوى بالأمراض Infections diseases

توجد كمية كبيرة من النتائج الموثقة على قوة فعل الغذاء الملكى لتقوية جهاز المناعة.. وقد أشارت أيضا البحوث إلى أن الغذاء الملكـــى مقوى عام والتى تعزز بمدى واسع مقـــاييس المناعـــة.. والاســـتهلاك المنتظم للغذاء الملكى وجد أنه يحسن قدرة كرات الدم البيـــضـاء علـــى تنظيف الجسم من السموم والجراثيم وحتى الخلايا السرطانية.

كما أنه توجد قوة أخرى للغذاء الملكى لاحتوائه على مواد قاتلة للجراثيم.. لذلك فإن الغذاء الملكى يوفر آليتان لفعله وهى قوته المباشرة المضادة للعفن (المعقمة) بالإضافة إلى فعله المقوى للمناعة..

هذا وفى سنة ١٩٧٨ فإن أطباء أوربا الشرقية قـــاموا بـــإجراء دراسة رائعة على الغذاء الملكى حيث وجدوا أنه يثبط نمـــو الفيـــروس المسبب لمرض القوباء الجلدى herpes virues .

وكذلك نوع الفيروس الذى يسبب البرد الشديدcold sores وكذلك الفيروس الذى يصيب الأعضاء التناسليةgenital lesions. وفـــى ســـنة ١٩٩٨ فإن البحاث البرازيليون بينوا أن الغذاء الملكى يعمـــل كمـــضاد للفطريات ويوقف نمو فطريات الجلد skin fungi . هذا فى حين أنه فى سنة ١٩٩٥ فإن الأطباء المصريون اكتشفوا أن الغذاء الملكى له فعـــل

قوى مضاد للعفن ضد بكتريا من الصعب قتلها مثل الـ staphylococcus والـ E.coli.

وجزء من سبب هذه القوة هو الحموضة العالية للغذاء الملكى والتى تثبط نمو البكتريا.. كذلك هناك سبب آخر لهذه القوة تم الكشف عنه حديثا بواسطة الصينيون والذين خبروا الخواص العلاجية للغذاء الملكى.. فالدكتور Xiao وزملاؤه اكتشفوا أن الغذاء الملكى يحتوى على بروتين له قوة عالية فى قتل معظم الجراثيم.. وقد وصفوا هذا البروتين على أنه فعلا peptide يعمل كمثبط قوى للجراثيم.

هذا وفى سنة ١٩٩٤ فإن البحاث الفرنسيين قاموا بعمل ايضاح هام جدا عن كيفية تقوية المناعة بالغذاء الملكى.. فوجدوا أن الغذاء الملكى يزيد قوة كرات الدم البيضاء فى القتل.. فالخلايا التى تغذت على الغذاء الملكى تحطم الغزاه بشراسة منتجة مقادير كبيرة من قاتل الجراثيم الطبيعى والمسمى superoxide anion . وأكثر من ذلك فإن البحاث الفرنسيين وجدوا مادة تقوى المناعة فى الغذاء الملكى.. وهى مركب ينبه تخليق المواد الجينية.. كما وجد أن هذا المركب يحسن أيضا القوة القاتلة للسرطان فى الخلايا المناعية.

كذلك وجد أن مستخلصات الغذاء الملكى قادرة على حث إنتاج كرات الدم البيضاء وذلك كاستجابة مدهشة فى حين أن أقوى الأدوية فشلت فى عمل ذلك.. كذلك وجد أن المشتقات المرتبطة بالحامض الدهنى تعمل أفضل ويوضح ذلك قيمة عمل مستحلب من الغذاء الملكى مثل الزيت الملكى Royal oil. وهو عبارة عن توليفة من سائل عالى

القوة وهو الغذاء الملكى مضافا إليه الزيت الخام لبذور البمبكين pumpkinseed oil (اليقطين أو القرع العسلى).. هذا واستحلاب الأحماض الدهنية الطبيعية يزيد من امتصاص مركبات الغذاء الملكى. بالإضافة إلى المساعدة فى تنشيطها لذلك فإنها تستطيع بشكل خاص تغذية الخلايا.. لذلك فإن توليفة الغذاء الملكى الخام مع الأحماض الدهنية تعتبر فائقة من ناحية إتساقها مع الناحية البيولوجية.. وحيث أن هذه التوليفة متوازنة وثابتة لذلك فلا يوجد داعى لتجميدها.

لذلك فالزيت الملكى Royal oil يعتبر مكمل غذائى خاص وقد يوجد فى مخازن الغذاء الصحى عالى الجودة..

هذا ويوجد فعلا مجال آخر لأهمية الغذاء الملكى وهو الشفاء من الإصابات المرضية.. فالإصابات المرضية تحدث دمار فى الجسم.. ونظرا لحالة الضعف التى يتعرض لها الجسم فقد يكون الشفاء بطئ أو ضعيف. هذا والإصابات غالبا ما تعمل على الغدد الأدرينالية والتى غالبا ما تتأثر بشدة.. والأكثر من ذلك أن الإصابات الشديدة تحدث مدى واسع من النقص الغذائى بما فيها النقص فى الزنك وفيتامين A. وفيتامين C. والغذاء الملكى بشكل خاص غنى فى الزنك وفيتامين A. وكلاهما يتم الانتفاع به بسرعة فى شفاء الجهاز المناعى.

هذا وقيمة الغذاء الملكى فى تجديد الجهاز المناعى تعتبر نتيجة لقدرة الغذاء الملكى على تقوية الغدد الأدرينالية.. لذلك فإن الاستهلاك المنتظم للغذاء الملكى قد يخفض معنويا فترة الشفاء بعد الإصابات الخطيرة وربما يمنع الإصابات المستقبلية.

هذا والغذاء الملكى مقوى للمناعة وآمن بشكل تام لكل الأعمار ويمد الخلية المناعية بالتغذية التى تحتاجها كما يساعد فى إكثار الخلية المناعية.. وإن الحامض الدهنى العالى الخصوصية وهو حامض الديكانويك decanoic acid يساعد بشدة فى إنتاج خلايا مناعية قوية.. وهذه الآلية فى الفعل والتى تحث على تخليق كرات دموية بيضاء غير معروفة فى أى غذاء آخر.

وبالإضافة إلى ذلك فإنه المصدر الطبيعى الوحيد المعروف للجاما جلابيولين gamma globulin والتى تحتاجه الكرات الدموية البيضاء بشدة لقتل الجراثيم.. وبشكل خاص فإن الـ gamma globulin يساعد فى حماية الأمعاء من سمية الحساسية مثل الإصابات.. وهذا يفسر كيف أن الغذاء الملكى نافع لكل مرض معروف.

تقوية مظهر نضارة الشباب وجمال الجلد:

Promoting youth fulness and skin beauty

بالرغم من أن الغذاء الملكى يعرف عنه تقليديا أنه يطيل الشباب ويحسن نوعية الجلد فإن الدلائل تشير إلى أن هذه المادة تزيد أيضا الطاقة وتخفف القلق anxiety والأرق sleeplessness والكآبة (النكد) moodiness وفقد الذاكرة memory loss كما أنها تساعد وتدعم الجهاز المناعى. فالغذاء الملكى يحتوى كل فيتامينات B.

حيث يشتمل كما سبق الذكر على تركيزات عالية من حامض البانتوثينيك (فيتامين B5) والبيريدوكسين (فيتامينB6) (Hanza وزملاؤه سنة ١٩٧٩). هذا وفيتامينات B ليست ضرورية فقط من أجل

كفاءة معالجة الأغذية فى جسم الإنسان ولكنها تساعد الجسم أيضا ضد الإصابة بالأمراض.

هذا والدراسات المهمة جدا هى الدراسات المعملية التى أجريت على الحيوانات والتى أظهرت زيادة معنوية فى طول حياة الفئران البيضاء وذلك عند إضافة كميات كافية من فيتامين B5 إلى غذائها.. كذلك فإن هذه الدراسات قد أظهرت أن فيتامين B5 مضاد لإجهاد الأعصاب nerves وسلامة العقل Sanity كما أنه قد يساعد فى الأرقinsomnia.

هذا كما أن فيتامين B5 هو أحد الفيتامينات التى نحتاجها فى علاج ما بعد العمليات الجراحية Post-surgical trauma (Vittek سنة ١٩٩٥).

هذا والجيلاتين Gelatin يعتبر مكون آخر هام فهو أحد أسلاف الكولاجين collagen.. والكولاجين هو مضاد للشيخوخة حيث يحافظ على مظهر الجلد لأن يكون ناعم ونضر. هذا وخلال التطبيق الموضعى للغذاء الملكى كقناع للوجه أو كريمات أو لوثيون فإنه أعطى تأثير هائل على المستوى الخلوى. وبالاستخدام المنتظم فإن الجلد أصبح ناعم كما اختفت التجاعيد wrinkles. هذا وعند تطبيق الغذاء الملكى كمرهم salve على الجلد الذى تلف نتيجة تأثيرات العلاج الاشعاعى فى السرطان فإن الجلد شفى بسرعة واختفت الأعراض.

هذا كما وجد أن الغذاء الملكى يساعد فى التهاب الجلد بالملامسةcondact dermatitis والاكزيما فى الأطفال الرضع babies

(Takahashi وزملاؤه سنة ١٩٨٣). لذلك فإن الانتقاع بالغذاء الملكي في الجلد قد تم توثيقه جيدًا.. ومع ذلك فإنه في حالات نادرة فإن المعاملة السطحية بالغذاء الملكي قد ذكر أنها سببت تهيج الجلد وبالإضافة إلى ما سبق فإن الغذاء الملكي له تأثير ملحوظ إلى حد كبير على التهاب المفاصل arthritis والذي يتسبب عن التهاب يحدث في المفاصل Joints . حيث أن محتوى الغذاء الملكي من الـ 10-hydroxy-2-decenoic acid هو بشكل خاص نافع لمنطقة المفاصل هذه..

هذا كما أن الفعل المشابه للانسولين Insuline-like action الموجود في الغذاء الملكي يساعد في علاج مرض السكر.

٣- الغذاء الملكي والجهاز المناعي

R.J. and the Immune system

أي مادة لها تأثير يمكن قياسه على الجهاز المناعي تعتبر هامة.. هذا وفي السنوات الحديثة فإن الوظيفة الفسيولوجية للأغذية قد حازت على انتباه كبير وهذا يعود إلى زيادة الاهتمام بصحة الإنسان كما تمت دراستها داخل الجسم الحي وخارجه في أنبوبة الاختبار in vitro and in vivo وذلك بواسطة بحاث كثيرين (Takeshi وزملاؤه سنة ٢٠٠١).

فالغذاء الملكي يستطيع تنبيه الجهاز المناعي وكذلك النمو المتعثر بسبب إصابة الكائنات الحية بالعدوى (Sver وزملاؤه سنة ١٩٩٦).

هذا وبالنسبة للفعل المطهر أي المبيد للجراثيم والخاص بالغذاء الملكي فإن بروتينه المضاد للبكتريا قد تم التعرف عليه كـ Royalisin

والذى يتكون من بقايا ٥١ حامض أمينى مع ثـــلاث روابـــط دايـــسلفيد disulfide bonds (Fujiwara وزملاؤه سنة ١٩٩٠).

هذا كما أن أبدى أيضا الغذاء الملكى أنه يمتلك نشاطات مقويـــة للمناعة.. فهو يوقف إنتاج الانتيجين المتخصص Ig E. وكذلك يوقـــف إطلاق الهستامين من الخلايا الضابطة mast cells وذلك مـــع اســـتعادة وظيفة الـــ macrophage. وكذلك تحسين استجابات خلية الـــ Th وذلك من نموذج الـــ Th2-dominant إلى نموذج الـــTh1-dominant .

لذلك فإن الغذاء الملكى والذى له نـــشاطات التعـــديل المنـــاعى immunomodulatory activities قد يكون مفيد فى منع بدأ الحساسية أو تخفيف أعراض الحساسية (Oka وزملاؤه ســـنة ٢٠٠١). هـــذا ومـــن المعروف أن الجاماجلوبيولين له منافع كثيـــرة جـــدا للجـــسم الحـــى.. فالجاماجلوبيولين هو أعظم مركب هام فى البروتينات والتى تعمل داخليا فى محاربة البكتريا والفيروسات والسموم toxins.

هذا وقد بينت الدراسات أن المرضى عندما بدأوا فـــى تعـــاطى الجرعات اليومية من الغذاء الملكى ثم تحليل دمائهم على أساس منـــتظم لمعرفة تأثيرات المادة.. هذا وقد أثبت تحليل الدم التالى حدوث انبعـــاث حيوى ظاهر وزيادة واضحة فى نشاط آليات الحمايـــة فـــى الجـــسم.. (Emori وزملاؤه سنة ١٩٩٨ و ١٩٩٩و Fujiiwara وزمـــلاؤه ســـنة ١٩٩٠ و Fujii سنة ١٩٩٥).

وإن الفعل المضاد للأكسدة يعتبرأحـــد الوظـــائف الفـــسيولوجية الهامة للغذاء حيث من المفترض أنه يحمى الكائنات الحية مـــن فـــساد

الأكسدة حيث ينتج ذلك في منع الأمراض المختلفة مثل السرطانCancer وأمراض الأوعية الدموية القلبية cardiovascular diseases والسكر diabetes (Ames وزملاؤه سنة ١٩٩٣، Gutteridge and Halliwell سنة ١٩٩٤).وإن أهمية الحماية للاجهزة الدفاعية في الخلايا الحية ضد الفساد الذى يسببه تفاعل الاكسجين يعتبر معروف جيدًا.. فالجذور الحرة Free radicals والمؤكسدات الأخرى تعتبر ذات أهمية كبيرة فى آلية فعل عديد من السموم. واشتمالها على عملية الشيخوخة وكذلك الأمراض قد تمت دراستها حديثا .. فجذور الاكسجين هذه تحث على الفساد الناتج من الأكسدة في الجزيئات الحية مثل الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والأحماض النووية والتى ستؤدى إلى فساد عضيات الخلية Cell organelles. وتسبب الشيخوخة مع أو بدون الأمراض (Ceruti سنة ١٩٩٤، Dean وزملاؤه سنة ١٩٩٣، Diplock وزملاؤه سنة ١٩٩٤، Willett سنة ١٩٩٤).

هذا والأنسجة الحية تحمى نفسها من فساد الأكسدة oxidative damage وذلك بواسطة الإنزيمات المضادة للأكسدة antioxidative enzymes مثل إنزيم الـ Superoxide dismutase (SOD) والكتاليز Catalase والبيروكسيديزPeroxidase. وكذلك المركبات منخفضة الوزن الجزيئى مثل التوكوفيرول tocopherol وحامض الاسكوربيك ascorbic acid والبوليفينولات polyphenols.

وإن مضادات الأكسدة والمقاومة للحرارة وكذلك النشاطات التنظيمية أو الكانسة لفوق الأكسيد superoxide وذلك في بعض

الأعسال والغذاء الملكي والبروبوليس قد تم تقييمهـا وذلـك باسـتخدام الـLipid peroxidation model وقد أظهرت النتائج أن تأثيرات النشاط المضاد للأكسدة لكل الأعسال قد نقص بشكل كبير بالمعاملة الحراريـة فيما عدا الغذاء الملكي والبروبوليس. هذا وإن النشاطات الكانسة لفـوق الأكسيد فى كل من العسل والغذاء الملكي والبروبوليس قـد تناقـصت بالترتيب التالى: البروبوليس > الغذاء الملكي > العسل.

هذا والنشاط المضاد للأكسدة لكل الأعـسال والغـذاء الملكـى والبروبوليس يتناقص تدريجيا مع مرور الوقـت. (Takeshi وزمـلاؤه سنة ٢٠٠١). لذلك فإن الطزاجة Freshness تعتبر غاية فى الأهمية لهذا الغرض.

الغذاء الملكى واستعادة الشباب والتجديد:

Royal Jelly and Rejuvenation and Regeneration

لقد حظى الغذاء الملكى منذ زمن طويل بسمعة طيبة بخائـصه على استعادة الشباب وتجديد الأنسجة.

هذا وتحكى بعض الأساطير عن القوة الجنسيةللشرقيين والعمـر الطويل لهم وخاصة الذين يتغذون على الغـذاء الملكـى. وقـد وجـد الباحثون أن الغذاء الملكى يحتوى على مركب معقد ينبه الغدد ويجعـل الأجهزة التناسلية للرجل والمرأة طبيعيـة الأداء. هـذا وقـد أظهـرت دراسات آخرى أن الأرانب rabbits (خطاب وزمـلاؤه سـنة ١٩٨٩) والنعـاج ewes (Husein & Kridli سـنة ٢٠٠٢) والـسمان quail (خطاب سنة ١٩٨٩) قد نمت أكبر وأظهرت خـصوبة عاليـة وكـان

نشاطها الجنسى أكثر، وذلك بعد أن تغذت على الغذاء الملكــى. هــذا والغذاء الملكى هو غذاء فريد يتم إفرازه طبيعيا حيث يساعد فى التوازن الغذائى للجسم..

هذا والعلاج بالغذاء الملكى قد عرف أنه يقوى الشهوة الجنــسية libido فى الرجال كما أنه يحسن استجابات الجهاز التناسلى فى أنثــى الغنم (حسين وزملاؤه سنة ١٩٩٩). وإنه من المعروف جيدًا أن التغذية الجيدة ونمو الغدد التناسلية تعتبر مسئولة عــن نمــو خلايــا الفوليكــل والتبويض فى الأغنام. (Bindon وزملاؤه سنة ١٩٧٩). حيــث يعتبــر معدل التبويض المحدد الرئيسى لمعدل التكــاثر (Diancourt وزمــلاؤه سنة ١٩٨٦).

هذا وإن الأساس فى الاعتقاد الذى ظل طويلا بأن الغذاء الملكى يمتلك بعض العناصر الغامضة والمعجزة والتى تطيل فترة الحياة العادية هو مبنى على حقيقة علمية وهى وجود ملكة النحل..

لذلك فإن البحث استمر فى جميع أنحاء العالم ونتج عنــه دليــل قوى يظهر حقيقة أن الغذاء الملكى يستطيع أن يقــدم إســهام واقعــى للإنسان.. هذا ومازال الغذاء الملكى يجذب اهتمام العلماء والبيولــوجين والأطباء.. هذا وقد أظهر العديد من التحلــيلات أن حــوالى ٣% مــن مكونات الغذاء الملكى مازالت غير محددة وعند التعرف عليها فإن ذلك قد يزيل بعض الغموض عن خصائص الغذاء الملكى.

Primary Applications of Royal Jelly	التطبيقات الأولية للغذاء الملكي
Menopause Related Symptoms	الأعراض المرتبطة بسن اليأس.
Impotence	العجز الجنسي.
Infertility	العقم.
Chronic Fatigue	التعب المزمن.
Skin Blemishes and Wrinkles	تشوهات وتجعدات الجلد.
Immune System Stimulant	تنبيه الجهاز المناعي.
Viral and Bacterial Infections	الإصابات البكتيرية والفيروسية.
Endocrine System Disorders	اختلال جهاز الغدد الصماء.
Hormonal Imbalances	اختلال التوازن الهرموني.
Coronary Artery Disease	مرض الشريان التاجي.
High Cholesterol Levels	المستويات العالية للكوليسترول.
High Blood Pressure	ضغط الدم العالي.
Weight Control	ضبط الوزن.
Broken or Weak Bones	كسور وضعف العظام
Retarded Growth	النمو المتأخر.
Bladder Infections	إصابات المثانة البولية.
Wound Healing	مداواة الجروح.
Anemia	فقر الدم.
Inflammations	الالتهابات
Liver Ailments	اعتلالات الكبد.
Cancer	السرطان.
Arthritis	التهاب المفاصل.
Impaired Memory	ضعف الذاكرة.
Depression	الاحباط
Panic or Anxiety Attacks	الرعب والقلق النفسي.
Parkinson's Disease	الشلل الرعاش.
Diabetes	المساعدة في مرض السكر.
Asthma	الربو
Anabolic Support (Athletic Abilities)	التقوية المبدئية للرياضيين.
Weak or Tired Eyes	العيون المرهقة.
Arteriosclerosis	تصلب الشرايين.

Primary Applications of Royal Jelly	تابع التطبيقات الأولية للغذاء الملكي
Malnutrition	سوء التغذية .
Mental Exhaustion	الإجهاد الذهني.
Mononucleosis	مرض فيروسي يؤدى إلـى تـضخم الغـدد اللميمفاوية.
Ulcers	القرح.
Eczema	الاكزيما (مرض جلدى).
Impetigo	الحصف (مرض جلدى)
Anti-aging	مضاد للشيخوخة.
Al Zheimer disease	مرض الزهايمر (النسيان).
Moodiness	الكآبة واختلال المزاج.
Adrenal insufficiency	القصور فى الغدد الأدرينالية
Acne	حب الشباب
Addiction	الإدمان
Allergies	الحساسية
Anorexia	فقد الشهية للطعام
Attention deficit disorder (ADD)	علة ضعف الانتباه
Cold sores	آلام البرد
Endometriosis	التهاب بطانة الرحم
Fibromyalgia	آلام الألياف العضلية
Hair loss	فقد الشعر
Inosmnia	الأرق
Irritable bowel syndrome	التهيج المتزامن للأمعاء
Menstrual cramps	آلام الطمث
Migraine headaches	الصداع النصفى
Neurodermatitis	إلتهاب أعصاب الجلد
Psoriasis	الصدفية
Radiation damage	الفساد الناتج عن الإشعاع
Stomach ulcers	قرح المعدة.
Sugar addiction	إدمان السكر
Sun damage of the skin	فساد الجلد الناتج عن التعرض للشمس
Tuberculosis	السل

الغذاء الملكى منتج معجزة من خلية النحل:

إنه معروف جيدًا الآن أن الغذاء الملكى يتم تخليقه وإفرازه من الغدد التحت بلعومية لنحل العسل الحاضن. Nurse bees. حيث يتم تغذية كل يرقات النحل عليه فى الثلاثة أيام الأولى من عمرها ولكن يتم تغذية يرقة الملكة عليه طول العمر اليرقى. وكذلك الطور البالغ للملكة طول حياتها.. وهذه التغذية تؤدى إلى إنتاج ملكة والتى تعتبر أنثى خصبة (بعكس الشغالة وهى أنثى عقيمة). كذلك تؤدى إلى زيادة عمر الملكة والذى قد يصل إلى ٧ سنين فى حين أن عمر الشغالة يتراوح من ١,٥ شهر إلى ٣,٥ شهر ـ حسب الموسم ـ هذا كما أن التغذية على الغذاء الملكة يمكن الملكة من إنتاج كمية من البيض تصل إلى ٢٠٠٠ بيضة فىاليوم والتى تساوى وزن جسم الملكة ٢,٥ مرة.

وهذه الحقائق المذهلة تؤدى إلى افتراض أن الغذاء الملكى أيضا يعتبر مغذى مهم للإنسان.. وبالإضافة إلى ذلك فإن الغذاء الملكى حاليا يعتبر غذاء **مكمل لعديد من المشاكل الصحية** مثال:

١- الخصوبةFertility (العجز الجنسى impotence – العقم infertility – أعراض انقطاع الطمث menopause – عدم التوازنات الهرمونية hormonal imbalances).

٢-تضاد الشيخوخة (طول العمر Longevity – نضارة الشباب youthfulness – جمال الجلد skin beauty).

٣- عمليات الالتهاب Inflammatory processes (الاصابات الفيروسية والبكتيرية viral and bacterial infections - شفاء الجروح wound healing- التهاب المفاصل Arthritts القرح Ulcers).

٤- الاستجابة المناعية Immune response (الربو asthma الاكزيما eczema).

٥- المزاج أو الحالة النفسية Mood (القلق anxiety - الأرق sleeplessness - الكآبة moodiness - الاحباط depression).

٦- الاضطرابات أو الاعتلالات Degenerative disorders (فقد الذاكرة memory loss- مرض الزهايمر Alzheimer's disease - مرض باركنسون Parkinson's disease - تصلب الشرايين arteriosclerosis - مرض انسداد الشريان التاجى بالقلب بما فيه المستويات العالية للكوليسترول وضغط الدم coronary heart disease including high cholesterol levels and blood pressure - مرض العظام bone disease - مرض السكر diabetes).

٧- النواحى الغذائية Nutritional aspects (ضبط الوزن weight control - سوء التغذية malnutrition - دعم عملية البناء للرياضيين anabolic support for athletes).

٨- التعب المزمن والانيميا Chronic fatigue and anemia.

٩- السرطان Cancer.

هذا ومن الناحية الكيماوية الحيوية فإن الغذاء الملكى يعتبر مخلوط معقد من بروتينات مختلفة وأحماض أمينية أساسية وأحماض

دهنية وسكريات واستيرولات وفيتامينات ومعادن ومركبات أخرى مثل الأسيتيل كولين والجاماجلوبيولين. كما أنه حامضى (PH= ٣,٨). هـذا ومحتواه من الماء أكثر من ٦٥%.. بينما يشكل البروتين حوالى ١٣% أما السكريات حوالى ١١% والأحماض الدهنية حوالى ٥%.

هذا وإن من أفضل المركبات التى درست من الأحماض الدهنية هو الـــ Trans-10-hydroxy delta-2-decenoic acid (HDA) وهـو الحامض الدهنى الأحادى المشبع والذى به مجموعة الهيدروكسيل.

هذا والمؤيدون للعلاج بالغذاء الملكى قد أوصوا بجرعات مختلفة تتراوح من ١٠٠ ملليجرام إلى ١ جرام للبالغين. وفى حالات عديدة فإن توليفه العلاج مع منتجات النحل الأخرى قد تم النصح بها. هذا فى حين أن الغذاء الملكى المجفف بالتجميد Lyophilized يتم تطبيقه بجرعـات مخفضة وذلك بثلث الجرعة الموصى بها سابقا وذلك نظـرا للمحتـوى المائى الذى تم سحبه منها.

هذا وبعض نتائج الغذاء الملكى فى بعض علاجات الأمـراض السابقة قد بنيت على التحليل الكيماوى الحيوى عن التجارب الإكلينيكـة فمثلا احتواء الغذاء الملكى على الأسيتيل كولين قد قاد إلى افتراض أنه يمنع مرض الزهايمر.. كما أن اكتشاف الـ immunoglobulins قد قاد إلى افتراض أنه ينبه التأثيرات المناعية. هذا كمـا أن الـداعمين لهـذا يعتمدون على التحسن الذى طرأ على صحة أحـد المـشاهير أوالبابـا بوليس الثانى عشر والذى تم شفاؤه من المرض الطويل العضال وذلـك بعد علاجه بالغذاء الملكى. كذلك الرئيس السابق لشيلى والذى كان عمره

ثمانون عاما والذى كان يعتقد أن الغذاء الملكى قد سمح له أن يــؤدى آداء طيبا فى عمله المرهق. وأخيرا فإن العائلة الملكية البريطانيــة قــد سجل أنهم يستخدمون الغذاء الملكى ومن بينهم الأميرة ديانا حيث كانت تتعاطى الغذاء الملكى أثناء حملها لتتفادى أوجاع الصباح.

هذا ومن المحتمل أن القصة اللافتة للنظر بل الخيالية قد تمــت روايتها فى القصص المختارة لــ Roald Dahl وذلك من ألبرتAlbert ومابل تيلورMabel Taylor وطفلتهما حديثة الولادة وألبرت كنحال كان يستعمل الغذاء الملكى ليجعله أكثر خصوبة وكان ذلك واضحا منذ أن تم الحمل فى الطفلة. هذا ومنذ ولادة الطفلة فإن مابل كانت منزعجــة لأن الطفلة لا تأكل وتفقد من وزنها منذ الولادة.. ولكنها وجدت أن الغــذاء الملكى قد أعاد شهية الابنة.. وفى النهاية فإن مابل قد أيقنت أن زوجها يشبه نحلة ضخمة وإن ابنتها تشبه يرقة عملاقة.

ما هو الدليل العلمى للفوائد الصحية للغذاء الملكى:

١ – التحليل الكيماوى Chemical analysis

لقد وجد أن الغذاء الملكى يحتوى على الفيتامينــات والمعــادن والأحماض الدهنية والاستيرويدات.

هذا والجدول المرفق يلخص محتويــات الغــذاء الملكــى مــن الفيتامينات والمعادن وكذلك الجرعات اليومية الموصى بها وكمية الغذاء الملكى الضرورية والتى تعادل الاحتياجات اليومية وأخيــرا المــصادر الهامة الأخرى لهذه المواد..

وبالرغم من أن الغذاءالملكي يعتبر مصدر جيد لبعض هذه المركبات (مثل فيتامين B5). فإن الأسعار التى تتراوح من ٢٠سنت إلى ٢ يورو أو دولار أمريكي قد حددت انتشاره واستخدامه.. كذلك فإن عدم توافره بكميات كبيرة يمنعه من أن يصبح مكمل غذائى عام حيث أن هناك احتياج لمقادير كبيرة منه لتقابل الاحتياجات اليومية.. هذا وبالرغم من أنه حقيقة أن الإمداد الكافى بالفيتامينات يعتبر مهم فإنه من غير الملائم استنتاج أن الغذاء الملكى حتى بجرعة واحد جرام فى اليوم يعتبر مفيد فى مجال الاحتياجات اليومية.. وفيما عدا حامض البانتوثينيك فإن جرام واحد من الغذاء الملكى يقابل أقل من ١% من الاحتياجات اليومية.

هذا وإذا افترض أن الناس المهتمون بالمنافع الصحية للغذاء الملكى يحصلون على غذاء متوازن ولا يعانون من أى نقص غذائى فإن مثل هؤلاء يتكلفون كثيرا وذلك لتعدد مكملات الفيتامينات الموجودة بالسوق. هذا وبنظرة مدققة على الدراسات المتعلقة بنقص الفيتامينات نجد أن ذلك يوجد كثيرا فى الدول النامية حيث نقل أعداد البشر الذين يستطيعون شراء الغذاء الملكى.

هذا وكما يوجد فى الجدول المرفق فإنه توجد مصادر أخرى قيمة وعديدة للفيتامينات المختلفة والمعادن والتى يمكن استهلاكها بسهولة وبكميات كافية. هذا وبصرف النظر من تأثير الفيتامينات فإن عديد من النباتات يحتوى على كيماويات نباتية phytochemicals ثبتت تأثيراتها النافعة (Leitzmann وزملاؤه سنة ١٩٩٦).

هذا والشيء الأكثر إثارة فى الغذاء الملكى هو مكوناته من الأحماض الدهنية (أحماض دهنية مختلفة الهيدروكسيل different hydroxy fatty acids وخاصة الـ trans-10-hydroxy delts-2-decenoic acid والـ dicarboxylic acid والـ Simple fatty acids) والاستيرويدات steroids بما فيها الكوليسترول والتستوستيرون (Schmidt و Buchanan سنة ١٩٩٢).

وعلى أى حال فإن دور هذه المواد فيما يتعلق بتغذية الإنسان والحفاظ على صحته غير واضحة بشكل كامل. ولكن الشيء بعيد الاحتمال هو أن يؤثر التستوستيرون بشكل ما فى التفاعلات الهرمونية لأن هذا الهرمون يفرز فعليا من الغدد الصماء فى الإنسان بكميات تفوق ما يتواجد بالغذاء الملكى ملايين المرات (Schmidt وBuchana سنة ١٩٩٢) وإن دور مكونات الأحماض الدهنية وأهميتها تستحق دراسات مستقبلية.

تركيب الغذاء الملكى من الفيتامينات والمعادن

وعلاقة ذلك بالجرعة اليومية الموصى بها (DRD).

Component المكون	Quantity (µg/g) الكمية بالميكروجرام لكل جرام	DRD (mg) الجرعة اليومية الموصى بها بالمليجرام	Approximate amount of royal jelly to meet DRD (g) المقدار التقريبي للغذاء الملكى الذى يقابل الجرعة اليومية الموصى بها	Good dietary sources المصادر الغذائية الجيدة
Vitamins				
Retinol Vitamin A	Traces	1	?	Cheese, egg, apricots, yellow vegetables الجبن والبيض والمشمش والخضروات الصفراء
Thiamin -Vitamin B1	2-8	1-2	300	Whole grain الطحين الكامل
Riboflavin-Vitamin B2	9-19	1.5-1.7	120	Dairy products, eggs منتجات الألبان والبيض
Pantothenic acid –Vitamin B5	100-200	6	40	Yeast, Whole grain, broccoli, mushrooms, egg yolk الخميرة والطحين الكامل والبروكلى وعيش الغراب وصفار البيض
Pyridoxine-Vitamin B6	3-24	1.5-2.5	150	Whole grain الطحين الكامل
Ascorbic acid-Vitamin C	Traces-4	5-100	15000	Cabbage, spinach, paprika, broccoli, fruits الكرنب والسبانخ والفلفل الحلو والبركولي والفواكه
Colecalcipherol-Vitamin D	Traces	5-60	?	Dairy products, egge yolk, fish ومنتجات الألبان وصفار البيض والسمك
Tocopherol-Vitamin E	Traces	6-12	?	Vegerable oil, grain, nuts زيت الخضروات والحبوب والنقل

تابع تركيب الغذاء الملكى من الفيتامينات والمعادن وعلاقة ذلك بالجرعة اليومية الموصى بها (DRD)

Component المكون	Quantity (µg/g) الكمية بالميكروجرام لكل جرام	DRD (mg) الجرعة اليومية الموصى بها بالمليجرام	Approximate amount of royal jelly to meet DRD (g) المقدار التقريبي للغذاء الملكى الذى يقابل الجرعة اليومية الموصى بها	Good dietary sources المصادر الغذائية الجيدة
Biotin-Vitamin H	0.2-0.3	0.03-0.2	400	Egg yolk, soy, peas, carrots صفار البيض والصويا والبسلة والجزر
Phytomenadion – Vitamin K	Traces	1500	?	Spinach, kraut, broccoli السبانخ والكروت والبروكلى
Niacin	50-150	10-20	150	Whole grain, mushrooms, potatoes, meat الطحين الكامل وعيش الغراب والبطاطس واللحم
Folic acid	0.2-035	0.15-0.3	800	Spinach, Red beets, asparagus السبانخ والبنجر الأحمر والاسبرجس
Minerals				
Calcium-Ca	300	800-1200	3000	Dairy products, borecole منتجات الألبان والبروكلى
Copper-Cu	25	2	80	Whole grain, cherries, leguminous plants, poultry, nuts الطحين الكامل والكرز والنباتات البقولية والدواجن والنقل

تابع تركيب الغذاء الملكى من الفيتامينات والمعادن

وعلاقة ذلك بالجرعة اليومية الموصى بها (DRD)

Component المكون	Quantity (µg/g) الكمية بالميكروجرام لكل جرام	DRD (mg) الجرعة اليومية الموصى بها بالمليجرام	Approximate amount of royal jelly to meet DRD (g) المقدار التقريبي للغذاء الملكى الذى يقابل الجرعة اليومية الموصى بها	Good dietary sources المصادر الغذائية الجيدة
Iron-Fe	30	10-15	420	Whole grain, leguminous plants, vegetables, apricots الطحين الكامل والبقوليات والخضروات والمشمش
Potassium-K	5500	2000	360	Potatoes, vegetables, fruits, whole grain, leguminous plants البطاطس والخضروات والفواكه والطحين الكامل والبقوليات
Magnesium-Mg	700	300-400	500	Potatoes, whole grain, leguminous plants البطاطس والطحين الكامل والبقوليات
Maganese-Mn	7	2	290	Whole grain, leguminous plants blueberries, fruits, tea الطحين الكامل والبقوليات والعنبية والفواكه والشاى
Sodium-Na	600	<5000	?	Salt but today's food contains too much sodium الملح ولكن الأطعمة الحديثة تحتوى صوديوم كثير
Zinc-Zn	80	15	190	Whole grain, dairy products, meat الطحين الكامل ومنتجات الألبان واللحم

* وهذا الجدول مأخوذ عن نتائج Schmidt & Buchanan سنة ١٩٩٢ وكذلك عن Lietzmann وزملاؤه سنة ١٩٩٦ في الموقع

(http://www.polenctar.com/english/geleiareal.asp)

٢- دراسات ما قبل ظهور الأعراض السريرية Preclinical studies

إن كثيرا من الدراسات على الغذاء الملكى فيما يخص ما قبل الأعراض السريرية قد تم إجراؤها على التهاب المفاصل خلال الأربعينات والخمسينيات من القرن الأخير.. وقد تم عمل عرض مرجعى لهذه النتائج بواسطة Buchanan, Schmidt سنة ١٩٩٢ والتى يمكن تلخيصها فيما يلى:

أ- فى الأنظمة خارج الجسم الحى in vitro systems والنماذج الحيوانية animal models تشير النتائج إلى أن الغذاء الملكى يعتبر مضاد بكتيري antibacterial (وخاصة الـ10-hydroxydecenoic acid). وكذلك يعتبر مضاد فطرى antifungal كما أنه يقتل بعض أنواع الخلايا السرطانية Cancercells . كذلك فإن هذه الوظائف تتوقف عندما يتم معادلة neutralization الأحماض الدهنية. وهذا يحدث بعد الحقن injection أو الابتلاع ingestion.

ب- تم تسجيل شفاء للجروح wound-healing وتنظيف وتطهير الجلدSkin cleansing واصلاح وظائف النسيج tissue repairing functions.

جـ- وجد أن الغذاء الملكى سريع الهضم. وفى هذا المجال يتفوق على اللحم.

د- وجد أن الغذاء الملكى لا يؤثر على الجهاز التناسلى reproductive system وأنه غير سام حتى عند حقنه بالجرعات العالية.

و- المشاهدات الأكثر إثارة هو علاقة الغذاء الملكى بخفض كوليسترول البلازما ومستويات الدهون الثلاثية triglyceride.

هذا وقد بينت المعلومات المدونة بالمكتبة الطبية للولايات المتحدة http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi أنه حدث قليل من التغيير فقط على المعلومات السابقة.. ويمكن تلخيص النتائج الأكثر أهمية فيما يلى:

٢-١- التنبيه المناعى والتعديل المناعى

Immunostimulation/ immunomodulation

إن حقن ٠,١ مل من الغذاء الملكى تحت جلد الفئران لمدة ٧ أيام قبل أو فى الحال بعد التحصين بالخلايا الدموية للنعجة سببت تنبيه إنتاج الأجسام المضادة وتكاثر الخلايا المؤهلة مناعيا فى حين أن الحقن العضلى بـ٠,٤ مل أو الحقن الوريدى بـ٠,٠٢٥ مل غذاء ملكى مرة أو مرتين على فترات ٧ أيام قد أضعفت تكييف وظائف المناعة فى الفئران. هذا وقد استنتج الباحثون أن كلا الظاهرتين قد تخص النوع وخصائص التعديل المناعى للغذاء الملكى والذى يعتمد على الجرعة أو طريقة التطبيق (Sver وزملاؤه سنة ١٩٩٦).

هذا وقد وجد بحاث آخرون أن الغذاء الملكى يعوق إنتاج الأنتيجين المتخصص فى إنتاج الـ immunoglobulin E واطلاق الهستامين من الخلايا الضابطة mast cells فى تلازم مع استعادة وظائف الخلايا الملتهمة macrophage وتحسين استجابات خلايا الـ T-cell فى الفئران.

هذا ومشاهداتهم قد تصبح هامة بالنسبة إلى الحساسية allergy وتفاعلات فرط الحساسية hypersensitivity reactions (Oka وزملاؤه سنة ٢٠٠١).

٢-٢- النشاطات المضادة للبكتريا والمضادة للالتهاب:

Antibacterial activities and anti-inflammation

لقد اكتشف الباحثون القوة المضادة للبكتريا لبروتين الغذاء الملكى والمسمى royalisin حيث وجد أنه نشط ضد البكتريا الموجبة لصبغة جرام عند التركيزات المنخفضة ولكن ليس ضد البكتريا السالبة لصبغة جرام.. هذا ويعتقد أن الرويااليسين royalisin يعمل ضمن الجهاز الدفاعى والنشط ضد البكتريا التى تغزو نحل العسل (Fujiwara وزملاؤه سنة ١٩٩٠). هذا والدراسات التى تمت على الفئران المصابة بمرض السكر diabetic rats قد أظهرت أن الغذاء الملكى يمتلك فعل مضاد للالتهاب بالإضافة إلى أنه يشفى الجروح (Fujii وزملاؤه سنة ١٩٩٠).

٢-٣- حماية الخلايا: Cytoprotection

إن بروتين الـ ٥٧ كيلو دالتون (57-Kda-protein) فى الغذاء الملكى قد وجد أنه يقوم بتنشيط عوامل إشارية هامة وعديدة داخل الخلايا تتضمن تنبيه تخليق DNA الخلايا الكبدية (hepatocyte DNA) وذلك لحماية الخلايا من إبطاء العمليات الحيوية Apoptosis وإطالة عملية توالد الخلايا الكبدية قبل زيادة إنتاج الألبيومين (Kamakura سنة ٢٠٠١).

٢-٤- علم الأورام : Oncology

إن تأثيرات الغذاء الملكى المضاد للأورام antitumor قد تمتد دراستها على نموذج الفأر mouse model. هذا وقد تم إعطاء الغذاء

الملكى عن طريق الفم قبل وبعد زراعة خلايا الورم transplantation of tumor cells. وقد أظهرت النتائج أن الغذاء الملكى قد يثبط نمو خلية الورم ويحسن البقاء فى بعض أنواع الأورام (Tamura وزملاؤه سنة ١٩٨٧ & Huang وزملاؤه سنة ١٩٨٧). ومن سوء الحظ فإن هذه الدراسات قد تم نشرها فى الصين (أى باللغة الصينية). هذا وفى دراسات أخرى تم التعرف على النيوبترين neopterin فى الغذاء الملكى.. ووظائفه الفسيولوجية تتضمن الحث على أو زيادة تسمم الخلية والحث على إبطاء العمليات الحيوية apoptosis كذلك له دور فى كسر سلسلة مضاد الأكسدة.. لذلك فإنه قد يكون له بعض الأهمية فى علم الأورام (Hamerlinck سنة ١٩٩٩).

٢-٥- قلة الخصوبة Infertility

لقد درس Saikatsu وزملاؤه سنة ١٩٨٩ تأثير الغذاء الملكى على نمو وتطور ووزن الشرانق وعدد البيض لدودة حرير القز.. ولقد تمت التغذية على الغذاء الملكى والخام وليس المغلى حيث أدى ذلك إلى إسراع فى النمو والتطور لدودة حرير القز.. أيضا ازداد عدد البيض الذى وضعته الأنثى بشكل واضح.. هذا وقد تم إجراء تجربة أخرى على النعاج ewes لتحديد إن كان اعطاء عجينة من الغذاء الملكى عن طريق الفم أو بالحقن العضلى (.Intramuscularly (i.m مضاف إليها بروجسيترون Progesterone قد ترتبط باستجابات تناسلية.

وفى هذه الدراسة المتحكم فيها فإن النعاج التى استقبلت ما مجموعه ٣ جرام فى ١٢ جرعة متساوية كل منها ٢٥٠ ملليجرام لكل

نعجة فى اليوم قد أظهرت تأثير معنوى كبير على الدورة الشهرية (النزوية) estrus وتقصير فترات بداية الدورة، وذلك عن المقارنة.. حيث نتجت نسب عالية من معدلات الحمل للنعاج المعاملة بالغذاء الملكى (Kridli, Husein سنة ٢٠٠٢).

٢-٦- التعب Fatigue

لقد أجريت الدراسات على التأثير المضاد للتعب antifatigue effect للغذاء الملكى على الفئران التى أجبرت على العوم ١٥ دقيقة مرة واحدة. وبعد فترة راحة فإنه تم قياس أقصى زمن تستطيع أن تعومه الفئران حتى تتعب. وقد بين التحليل أن الفئران المعاملة بالغذاء الملكى المخزن على – 15°م قد أظهرت تناقص معنوى فى تراكم لاكتات السيرم serum lactate وأمونيا السيرمserum ammonia . وتناقص فى استنفاد جليكوجين العضلات بعد العوم بالمقارنة بالفئران التى استقبلت غذاء ملكى تم حفظه على 40°م لمدة ٧ أيام وكذلك المقارنة.. وقد استنتج الباحثون أن الغذاء الملكى يستطيع أن يحسن التعب البدنى بعد التمرين أو التدريب الجسمانى ولكن هذا التأثير المضاد للتعب للغذاء الملكى يبدو أنه مرتبط بطزاجة الغذاء الملكى (Kamakura وزملاؤه ٢٠٠١ و سنة ٢٠٠٢). هذا وفى بحث آخر تم التعرف على الـ Furosine كدليل مناسب على جودة وطزاجة الغذاء الملكى (Marconi وزملاؤه سنة ٢٠٠٢).

٢-٧- فرط ضغط الدم Hypertension

وتصلب الشرايين arteriosclerosis

لقد أوضح Matsui وزملاؤه سنة ٢٠٠٢ أنه فى حين أن الغذاء الملكى السليم لا يؤثر فى نشاط أنزيم الـ ACE (angiotensin 1-converting enzyme) فإنه تم التعرف على إحدى عشر إنزيم من الـ ACE تثبط الببتيدات فى تحلله المائى. ومثل إنزيمات الـ ACE المثبطة للببتيدات هذه والتى تنتج بالتحلل المائى للإنزيمات المعوية المعدية gastrointestinal enzymes فإنه قد يكون لها دور فى ارتفاع ضغط الدم.

هذا كما أظهر الغذاء الملكى أن له تأثير على دهون الدم. وطبقا لـ Vittek وزملاؤه سنة ١٩٩٥ فإن الغذاء الملكى قد يخفض الدهون الكلية ومستويات الكوليسترول فى الفئران والأرانب وكذلك يعوق تكوين التصلب فى أورطى الأرانب التى تم تغذيها على بيئة غذائية عالية المحتوى الدهنى hyperlipemic diet.

هذا وقد تم تأييد هذه الأبحاث بالدراسات التى أجريت فى الصين.. وذلك بالتجارب على الفئران التى تم تغذيها على غذاء ملكى مجفف بالتبريد بكمية قدرها ٧٠٠ ملليجرام لكل كيلو جرام من وزن الجسم يوميا (Shen وزملاؤه سنة ١٩٩٥). وبتحويل هذه النتائج حسب وزن الإنسان بافتراض أن وزن الشخص ٧٠ كيلو جرام فى المتوسط (أى ١٤٥ باوند) فإن هذه الجرعة التى تم حسابها هى ٤٩ جرام (أى

١,٦٨ أونس (ounces) من الغذاء الملكى المجفف بالتبريد أو حوالى ١٥٠ جرام (٥ أونسات ounces) للغذاء الملكى الطبيعى.

٣- دراسات الأعراض السريرية Clinical studies

فى الاستعراض المرجعى Review of the literature تم التعرف على دواء واحد فقط يعطى لإرضاء المريضplacebo ينظم التجارب العشوائية على الغذاء الملكي.. وقد تم إجراء هذه الدراسة بواسطة Szanto وزملاؤه سنة ١٩٩٤ والذى درس استخدام الـ melbrosia (وهى خليط الغذاء الملكى وحبوب اللقاح) وذلك على النساء اللائى يعانين من أعراض سن اليأس. هذا وقد لاحظ البحاث أن نقصان أعراض سن اليأس (الصداع headache وسلس البول urinary incontinence . جفاف المهبل dry vagina ونقصان الحيوية decreasing vitality). كانت معنوية فى النساء اللائى يخضعون للعلاج بالـ melbrosia الملبروزيا وذلك بالمقارنة بالنساء اللائى تعاطين العلاج لمجرد الإرضاء. هذا وقد تم استنتاج أن الملبروزنا قد تكون مناسبة للنساء اللائى يعانين من أعراض سن اليأس ولا يريدون العلاج بالهرمونات. وهذه المشاهدات قد تعارضت مع الدراسات على الفئران والجرذان Rats and mice والتى أجراها Einer-Jensen وزملاؤه سنة ١٩٩٦.

وهنا فإن البحاث لم يجدوا أية إشارات على التأثيرات الاستروجينية مرتبطة بالتجهيزات وقد تم تقدير المنافع النهائية للتأثيرات على الطمث menstrual أو الانزعاج المتعلق بسن اليأس والمرتبط

بالعلاج الذاتى بالملبروزيا والتى لم يستطيعوا تفسيرها طبقا للتـأثيرات الاستروجينية التقليدية والتى يتم قياسها فى التجارب البيولوجية.

٤- الأمان فى استخدام الغذاء الملكى: Safety

بشكل عام يوجد أمان فى استخدام الغذاء الملكى.. ولكـن كـأى مادة طبيعية تستخدم فى العلاج فإن هناك نسبة قليلة مـن الأشـخاص تظهر حساسية لهذه المادة وإنه فى الخمسة عشر سنة الماضـية ظهـر عديد من التقارير والتى تطرح بعض الشك على الأمان فـى اسـتخدام الغذاء الملكى.

فنجد أن Takahashi وزملاؤه سنة ١٩٨٣. قد قرروا أنه حـدث تفاقم فى التهاب الجلد dermatitis فى قدم إحدى السيدات والتى تتعاطى الغذاء الملكى كمغذى عن طريق الفم وذلك عند تطبيق الغـذاء الملكـى على قدمها.. هذا وقد أظهر اختبار فرط الحساسية Patch test (وذلـك بلصق كمية باستخدام رقعة صغيرة على الجلد) تفاعلات إيجابية للغذاء الملكى فى هذه الحالة..

كذلك فإنه قد سجلت بعض الحالات والتى يحـث فيهـا الغـذاء الملكى على الربو asthma والفوران الشعبى bronchospasm وذلك طبقا لـ Thein وزملاؤه سنة ١٩٩٣ وLaporte وزملاؤه سنة ١٩٩٦. أمـا Yonei سنة ١٩٩٧. فقد وصف حالة من التهاب غشاء القولون مرتبطة بأخذ الغذاء الملكى. وفى هذه الحالة فإن امرأة كانت تبلغ من العمر ٥٣ سنة كانت تشتكى من ألم بالبطن وإسهال به دم bloody diarrhoea وذلك بعد أخذها الغذاء الملكى لمدة ٢٥ يوم. هذا وكـان اختبـار الحـساسية

sensitivity test كان موجبا للغذاء الملكى.. هذا وقد اختفت هذه الأعراض على المريضة فى خلال أيام قليلة من التوقف عن أخذ الغذاء الملكى وبدأت فى العلاج التقليدى.

وفى سنة ١٩٩٧ فإن leung وزملاؤه قد قرروا أنه حدث فرط فى الحساسية anaphylaxis وموت لأحد الأشخاص بعد استهلاكه للغذاء الملكى.. لذلك فإنهم أجروا حصر لعينة تمثل معظم العاملين بمستشفى هونج كونج لتحديد انتشار والعلاقة بين استهلاك الغذاء الملكى وتفاعلات فرط الحساسية. هذا وقد وجد البحاث أن تكرار الاختبارات الموجبة للجلد للغذاء الملكى النقى كانت حوالى ٧,٤%.. وتقريبا فإن واحد من كل ٣٦ حالة كان موجبا لاختبار الجلد للغذاء الملكى وكان حساسا بشكل كبير لأمراض الحساسية الأخرى المنتشرة..

هذا والتفاعلات المعاكسة للغذاء الملكى تتضمن الطفح الجلدى Urticaria والاكزيما eczema والتهاب الانف rhinitis والربو الحاد acute asthma.

هذا وفى أبحاث أخرى تم إجراؤها بواسطة Leung وزملاؤه سنة ١٩٩٧ فإنه تم التعرف على الغذاء الملكى كأحد المواد المثيثرة للحساسية allergens والتى ترتبط كثيرا باختبارات الجلد الموجبة.

هذا وهناك تقارير من المملكة المتحدة تدعم هذه المشاهدات كما بين Shaw وزملاؤه سنة ١٩٩٧.

وفى النهاية فإنه يجدر الذكر بأن هناك مشكلتان متعلقتان بالغذاء الملكى تحتاجا لتوضيح:

الأولى: هى المخاطرة الغير واضحة طبقا لـ leung وزملاؤه سنة ١٩٩٧ بأنه لا ينبغى إعطاء الغذاء الملكى للأشخاص الذين لديهم إيجابية لاختبار الجلد لمثيرات الحساسية الشائعة.

الثانية: النتائج التى تم عرضها تشير إلى أن بعض الوظائف الهامة للغذاء الملكى قد أجريت عندما تم حفظ الغذاء الملكى بالتجميد تحت – 20°م لذلك فإنه من المهم فى الأبحاث المستقبلية إجراء هذه البحوث على الغذاء الملكى الطازج.

بعض الأمراض التى عولجت بالغذاء الملكى وبروتوكول العلاج لكل منها

لقد وجد أن الغذاء الملكى نافع للمئات من العلل والأمـــراض.. وذلك لأنه يقوى الخلايا ويزيد مقاومتها ضد الأمراض.. هذا بالإضـــافة إلى أنه يجدد الخلايا مؤديا إلى حياة جديدة للأنسجة.. لذلك فإنـــه أحـــد المواد النادرة والتى قد تثبت منافعها فى التبديل الفعلـــى مـــن الحالـــة المرضية إلى الحالة ا لسليمة. وعلى أقل تقدير فهى تمد الجسم بالغـــذاء المدعم أما على أقصى تقديرفهى تساعد الجسم فى عمليات الشفاء مـــن المرض.

هذا ولأن الغذاء الملكى مادة مجددة وكذلك عالية التغذية لـــذلك فهى تدعم العلاج فى عديد من الحالات.. لذلك فإنه **لا ينبغـــى وصـــف الغذاء الملكى بأنه معجزة شفاء فجائية ولكنه مقـــوى غـــذائى وهـــذا يساعد الجسم على عمليات الشفاء الطبيعية** وفيما يلى حالات ثبت أنها تستجيب للغذاء الملكى وهى مأخوذة من أبحاث علمية وحالات تاريخية للإنسان.

١- حب الشباب Acne

هذه الحالة تبدو بشكل بشع وغالبا ما تعود إلى عـــدم الاتـــزان الغذائى.. كما أنها أيـــضا لهـــا علاقـــة بالاضـــطرابات الهرمونيـــة. والمراهقون يواجهون فجأة تذبذبات فى المستويات الهرمونيـــة.. فـــإذا كانت تغذيتهم سيئة أو تغذوا على غذاء معالج أثناء الصنع Processed foods فإن اختلال التوازن الهرمونى قد يكون شديدا بما فيـــه الكفايـــة

ليعجل بظهور حب الشباب. لهذا كان الغذاء الملكى ذوقيمة عالية حيث أنه مصدر غنى بشكل كبير للمغذيات والهرمونات الطبيعية.. وإن الاستهلاك المنتظم للغذاء الملكى يخفض الرغبة فى الغذاء السوقى السريع Junk foods كما أنه يحسن من الشهية للأغذية الصحية..

هذا ويقدم الغذاء الملكى منافع إضافية حيث يمارس نشاطات علاجية على الجلد.. فالجلد طبيعيا يكون حامضى وهذه الطبيعة الحامضية تحمى قنوات الجلد Skin ducts من البكتريا والجراثيم الأخرى.. فإذا كان تركيز أيون الايدروجين للجلد (PH of the skin) قد حدث فيه اضطراب فإن الجلد يتم غزوه بسرعة بالميكروبات.

والغذاء الملكى مادة عالية الحامضية وفى الحقيقة تعتبر أفضل مصدر تتواجد فيه أحماض الهيدروكسى الطبيعية. وهى الوحيدة شائعة الاستعمال فى الكريمات. هذا والاستجابات الموجبة للغذاء الملكى تتواجد عند تطبيقه قميا (على الجلد) أو تناوله داخليا (عن طريق القناة الهضمية). والاستخدام المنتظم للغذاء الملكى يحسن بشكل كبير صحة الجلد كما هو واضح من النقصان فى تشوه الجلد وتحسين سمكه وقوامه ويكون لونه أفضل.

بروتوكول العلاج:

أولا: فى حالة حب الشباب المتوسط:

١- يؤخذ ١ جم من الغذاء الملكى الطازج كل صباح أو قد يؤخذ مذابا فى ملعقة عسل نحل.

٢- يفضل أيضا أن يؤخذ نصف ملعقة شاى من الغذاء الملكى السائل الثابت مثل الـــ Royal oil وذلك تحت اللسان كل صباح.. فإذا لم يتوافر يمكن نصف جرام غذاء ملكى طازج تحت اللسان.

ثانيا: فى حالة حب الشباب الشديد:

تضاعف الكميات السابقة إلى مرة ونصف.. أما ما يوضع تحت اللسان فيكرر مرتان يوميا.

٢- الإدمان Addiction

إن هذا الاصطلاح عادة ما يعنى استخدام المخدرات والكحوليات فى الشوارع.. علاوة على ذلك فإنه يوجد مئات من المـــواد الأخـــرى والتى تعتبر مسببة بشكل كبير للإدمان.. هذا وتتضمن قائمة هذه المواد: أدوية صيدلانية Pharmaceutical drugs وحبوب الحمية الغذائيـــة diet pills والسكر المكرر (أو المنقى) refined sugar والسجائر cigarettes وتبـــاكو المـــضغ chewing tobacoo والـــشيكولاته chocolate والقهوة coffee والخمر wine.

وبالإضافة إلى ذلك فإنه يوجد قليل من المواد تعطى دعم عـــام بغض النظر عن الإدمان. ويعتبر الغذاء الملكى أحد هذه المواد القليلـــة والتى يعتمد عليها فى مدى واسع من أنواع الإدمان. هذا وفـــى بعـــض الحالات وحتى فى الأفراد المدمنون الميئوس منهم قـــد تـــم شـــفاؤهم.. فاستهلاك الغذاء الملكى بانتظام يقدم أمل للميئوس مـــنهم.. هـــذا وقـــد وصفت Stein سنة ١٩٨٩ حالة مدمنة على الفاليوم Valium addiction والتى شفيت بشكل يقترب من الكمال بالعلاج بالغذاء الملكى.

والناس الذين لديهم إدمان يعتقدون أن المشكلة عقلية أو ذهنية فى المقام الأول.. فى حين أنه يوجد مكون عقلي معنــوى وهــو المكــون الطبيعى physical compenent والذى ربما ما يكون هو الأكثر خطورة أو حسما للموضوع. وبالنسبة للمدمن ليتم شفاؤه بالكامل فإن هذا المكون الطبيعى يجب التركيز عليه بشدة. والغذاء الملكى يساعد فى هذه العملية وذلك بتقوية الأعضاء مثل الغدد الأدرينالية والثيرودية adernal and thyroid glands والتى تساعد الجسم فى عملية الشفاء من الإدمان.

وعندما تكون الغدد الأدرينالية قوية فإن الرغبــات الملحــة Cravings للمواد المخدرة تتناقص بشكل معنوى.

لذلك إذا كان هناك حالة شديدة الإدمان فلا تفقد الأمل حيــث أن قوى الغذاء الملكى سوف تنقذه.

ويتلخص بروتوكول العلاج فى تناول الغــذاء الملكــى الخــام بكميات كبيرة عدة مرات يوميا وخاصة عند الشعور بالاحتيــاج إلــى الطاقة والقدرة على الاحتمال والتوازن العقلى..

٣- القصور فى الغدد الأدرينالية Adrenal insufficiency

لقد وجد أن هذا المرض يستجيب بسرعة للعلاج بالغذاء الملكى. هذا والغذاء الملكى مخصص بدقة للتعامل مــع حالــة نقــص إنتــاج الهرمونات الاســتيرودية. Steroid hormones . هــذا وإن علامــات وأعراض ضعف الغدة الأدرينالية تتضمن الإجهاد exhaustion والإثارة (التهيج)irritability ونوبات الرعب panic attacks والصداع headache

والم الظهر المزمن chronic back pain والضعف العضلى muscular weakness والتعب fatigue والدوار (دوخة) dizziness والرغبات الملحة (توق شديد إلى) السكر والملح Cravings for sugar or salt وعدماستطاعته العمل بنجاحinability to cope . هذا وضعف الغدة الادرينالية يرتبط مباشرة بنقص حامض البانتوثينيك والذى يعتبر الغذاء الملكى مصدر غنى به.

هذا ويتلخص بروتوكول العلاج فى أن كميات الغذاء الملكى التى يحتاجها المريض تعتمد على درجة القصور فى الغدة الادرينالية.. وقد يحتاج المريض إلى كميات كبيرة وفى البداية يأخذ المريض من ٤ : ٦ كبسولات كل صباح قبل الإفطار وتزاد هذه الكمية إلى ١٢ كبسولة يوميا (وقد يتم أخذها مقسمة على جرعات). وغالبا ما يؤخذ الـ Royal oil خلال اليوم (حوالى نصف ملعقة شاى) حسب الاحتياج. وفى الحالات الشديدة يؤخذ كمية إضافية من حامض البانتوثينيك حوالى ٥٠٠ ملليجرام مرتين فى اليوم.

٤- الحساسية Allergies

إن أعراض الحساسية متعددة. حيث يوجد منها المئات.. والحساسية هى مصدر الإزعاج الحديث.. وسبب ذلك أنها ترجع إلى الأسلوب الجديد فى الحياة.. فالجهاز المناعى يضعف بواسطة الكيماويات المخلقة Synthetic chemicals . كذلك فإن الأدوية تضعفه وتسبب سمية أو تفاعلات حساسية.. هذا والغذاء المعالج بإفراط أو المغشوش يزيد مخاطر تطور الحساسية الكيماوية للطعام.. وهناك آلاف

من المواد لم تكن موجودة من قبل على كوكبنا هذا وهذه المواد تتعامل معها أجسامنا الآن.. وعديد من هذه المواد المخلقة يضاف إلى الأغذية التجارية.. حيث يعتبر ذلك سبب رئيسى لتفاعلات الحساسية.

علاوة على ذلك فإن المواد الطبيعية مثل الموالح Citrus واللبن milk والتوابل Spices وحبوب اللقاحPollen والفطر mold مثلها فى ذلك مثل أدوية معينة طبيعية المصدر مثل البنسيللين Penicillin تسبب أيضا تفاعلات الحساسية. يوجد أيضا قلق آخر وهو الأغذية المعدلة وراثيا genetically altered foods.

فالموجه الجديدة لما يسمى أغذية GMO foods(الكائن الحى المعدل وراثيا GMO=Genome modified organism) قد خلقت دمار فى أجهزتنا المناعية. وعند استهلاك هذه الأغذية فإنه تحدث تفاعلات سامة والتى تفسد الخلايا المناعيةimmune cells.

هذا ونتائج الدراسات الحديثة قد تم الإعلان عنها بواسطة صناعة الهندسة الوراثية genetic engineering industry. فقد أعلنوا بفخر أن البطاطس المهندسة engineered patotoes قد سببت زيادة فى مستويات الأجسام المضادة فى حين أن البطاطس العادية (المألوفة) فشلت فى إظهار مثل هذه الاستجابة. والذى فشلوا فى ذكره هو أن هذا يعتبر تفاعل شاذ.. وعلى النقيض من ذلك الطريقة التى صورت بها صناعة الـ GMO الزيادة فى مستويات الأجسام المضادة فى أن زيادة مستويات الأجسام المضادة لا ينبغى أن تؤخذ فى الاعتبار كإستجابة دوائية.

وإن هذا يعتبر شيء غير طبيعي abnormal فيما يتعلق بالغذاء إذا حث على إنتاج الجسم المضاد. وإن إنتاج الأجسام المضادة يعتبر علامة على أن هذا الغذاء سام للكائن الحي.. هذا والحقيقة التي تعتمد عليها أساسيات اختبار الحساسية هي قياس الزيادة في مستويات الأجسام المضادة.. والموضوع أن الأغذية المهندسة وراثيا تسبب دمار للجسم ولا تساعده.

هذا وعدد من الأمراض وكذلك بعض حالات الوفاة تعود مباشرة لاستهلاك مثل هذه الأغذية. والأعراض العامة لتفاعلات الحساسية تتضمن طفح جلدى على هيئة بثور hives واحتقان للشعب الهوائيةbronchial congestion وانتفاخ فى الزور swelling in the throat وانتفاخ فى الوجه أو العينينswelling in the face / eyes وآلام فى نصف الرأسmigraines والتهاب فى المفاصل inflamed joints ولذلك اضطراب فى الهضم digestive upset. وإن الوسيلة للبعد عن هذه الاعتلالات هو بتجنب تناول هذه الأغذية المهندسة وراثيا.

هذا وتلعب الغدد الأدرينالية دور كبير فى حماية الجسم من تفاعلات الحساسية.. حيث تعمل ذلك بإنتاج الكورتيزون cortisone والذى يحارب الالتهاب والانتفاخ والسمية.. والغدد الادرينالية الضعيفة تعتبر السبب الرئيسى فى القابلية للحساسيةallergic susceptibility .

وهذا يفسر لماذا الغذاء الملكى نافع فى مثل هذه الحالة. فهو يعيد بناء هذه الغدد بشكل كبير لأنه يعتبر أفضل مصدر لحامض البانتوثينيك.. وكذلك فإن الغذاء الملكى يقدم منافع إضافية لأنه المصدر

الأول للاستيرويدات الخام Crude steroids والمحتوى على حوالى ٥٠ نوع مختلف وكلها تحتاجها الغدد الأدرينالية. لذلك فإنه يعتبر نوع من الكوتيزون الطبيعى natural cortisone والخالى من التأثيرات الجانبية Free of side effects.

وبروتوكل العلاج والذى اقترحه دكتور إنجرام سنة ٢٠٠٢ هو ٢: ٦ كبسولات غذاء ملكى يوميا وعند التحسن يؤخذ كبسولتان يوميا. أو قد يتم تناول ملعقة شاى غذاء ملكى خام يوميا مع نصف ملعقة شاى Royal oil (الغذاء الملكى السائل الثابت). وهو مختلف عن الغذاء الملكى حيث أنه يستحلب وسريع الامتصاص. وإذا لم يتوفر يمكن مضاعفة الكمية من الغذاء الملكى الخام بحيث تكون ملعقتين شاى يوميا.

٥- مرض الزهايمر Alzheimer's disease

لقد وصل هذا المرض إلى حد الوباء النسبى كما أنه يعتبر رابع سبب يؤدى إلى الموت فى الغرب المتحضر.. وهذا المرض يعتبر نادر فى المجتمعات البدائية.. والأكثر من ذلك أنه حتى فى الولايات المتحدة تطور كثيرا منذ بدايات ١٩٠٠ والحالات التى سبقت ذلك غير معروفة. وطبقا لجميعة مرضى الزهايمر المصرية فإنه يوجد حاليا (٢٠٠٨) ٢٥٠ ألف مريض بالزهايمر فى مصر ومن المتوقع أن يصل هذا العدد إلى مليون مريض بعد حوالى ١٠ سنوات.

هذا والوجبات الغذائية الغير منضبطة تعتبر العامل الرئيسى الذي يسبب هذا المرض. حيث يوجد عادة فى التاريخ إفراط فى

استهلاك السكر.. فنجد أن الوجبات معالجة بشكل كبير ومحملة بالسكر ومواد أخرى ضارة.

ولتصحيح هذه الحالة فإنه يجب استبعاد السكر والأغذية المعالجة من الغذاء المستهلك.. حيث يتم التغذية على الطازج من اللحوم والدواجن والسمك والخضار والفواكه. كما يتم استبعاد الكحوليات والمشروبات المنبهة (الشاى والقهوة) ومرض الزهايمر تتزامن أعراضه بشكل كبير وتظهر بسبب السكر. كما أن الاجهاد أيضا يلعب دور في ذلك. وإن التوليف بين الإجهاد العالي والوجبة الغذائية عالية المحتوى من السكر قد يتشاركان معا في إظهار هذا المرض.

كذلك فإن الدقيق الأبيض المنقى والأرز الأبيض والكربوهيدرات المكررة يمكن أن تسبب هذه الحالة المرضية.. لذلك يجب استبعادها..

ولعلاج الزهايمر يقترح د. إنجرام تعاطى من ٤ إلى ٦ كبسولات غذاء ملكى كل صباح.. وعند الظهر تؤخذ من ٢ : ٤ كبسولات كما ينصح أيضا بتعاطى نصف ملعقة غذاء ملكى مرتين يوميا.. كذلك يلزم بشدة تجنب استهلاك السكر المكرر وكذلك الدقيق الأبيض والأرز الأبيض وأيضا الشيكولاته والمشروبات الكحولية.

٦- الأنيميا Anemia

الغذاء الملكى يعتبر بانى الدم blood builder وقد عرف من عشرات السنين أن عدّ الهيموجلوبين hemoglobin counts يزداد مع العلاج بالغذاء الملكى.. وذلك بسبب أن الغذاء الملكى غنى بالمغذيات وأن بناء الدم يعتمد على المغذيات.. وأى شخص يستطيع إدراك أن

الحديد يعتبر مطلوب لصحة الدم.. كذلك فـإن البـروتين فـي شـكل الأحماض الأمينية يعتبر مهم.

هذا والغذاء الملكى يعتبر مصدر ممتاز لهذه المواد.. هذا كما أن فيتامينات B والاستيرويدات وآثار أو مقادير ضئيلة من المعادن تعتبـر ضروريات يحتاجها تجديد الدم. هذا وترجع الانيميا إلى فقد فى كـرات الدم الحمراء. وهذا يتطلب تغذية مكثفة لإعادة بناء الخلايا.. ففى الانيميا يتم فقد بلايين من الخلايا.. لذلك فإن الفرد يحتاج إلى مـصادر عاليـة الكثافة الغذائية لإعادة البناء. والغذاء الملكى أحد هذه المصادر.

هذا وبروتوكول العلاج المقترح هو تناول ٤ كبـسولات غـذاء ملكى مرتين يوميا أو نصف ملعقة غذاء ملكى مرتين إلى ثلاثة يوميـا وذلك مع بوردة أو شراب العنب الأحمر الخام والتى تعتبر مصدر غنى بالكروميوم والبوتاسيوم والفلافونويدات الخام والحديد وفيتامين C.

٧- فقد الشهية للطعام Anorexia

تحدث هذه الحالة بشكل عام بين المـراهقينteenagers والـذين يعيشون على وجبات غذائية رديئة.. وقد أثبت الغذاء الملكى أنـه ينقـذ هذه الحالات.. وذلك لأنه يعيد تجديد الشهية بشدة خالقا رغبة قوية فـى تناول الطعام الصحى بالإضافة إلى أنه يثبط الرغبة فى الأغذية الضارة مثل الحلويات والوجبات الخفيفة النشويةstarchy snacks . وبمعاونة ما يحتوية الغذاء الملكى بشكل غنى من فيتامينات B فإن الغذاء الملكى ينبه الهضم. كما أنه يجدد الطبقات المبطنة للمعدة والأمعاء. بالإضافة إلـى

أنه يساعد فى توازن سكر الدم لتخفيض الرغبات الملحة للأغذية السكرية..

وفى إحدى الحالات والتى اعتبرت خطيرة كانت فقد الشهيه لأحد المراهقات.. وفى هذه المستشفى فإن المرضى كانوا يتغذون فقط عن طريق نقل الدم أو الحقن الوريدى وكان من المدهش أنه بعد العلاج بالغذاء الملكى فإن المريضة شفيت تماما واستعادت وزنها وشهيتها.

هذا والبروتوكول المقترح للعلاج هو:

١- فى الحالات الخفيفة يؤخذ ٢ : ٤ كبسولة غذاء ملكى قبل الإفطار.

٢- فى الحالات الشديدة يؤخذ ٦ أقراص قبل الإفطار مع نصف ملعقة شاى غذاء ملكى.

٣- يعتبر الغذاء الملكي الخام منبه قوى لإعادة التوازن الطبيعى للشهية. لذلك فيمكن أخذ نصف ملعقة شاى ثلاث مرات يوميا.. قبل الإفطار وقبل الغذاء وقبل العشاء.

٤- للتنبيه الإضافى يمكن إعطاء زيت الجنزبيل ginger oil (وهو عبارة عن جنزبيل فى زيت زيتون خام) حيث يؤخذ منه ٥ قطرات تحت اللسان أو فى الماء أو العصير مع الطعام.

٨- القلق Anxiety

هذه الحالة فى العادة تستجيب فى الحال للغذاء الملكى.. ويحدث ذلك كثيرا لأن الغذاء الملكى يقوم بالإمداد بالمغذيات الحرجة والتى يحتاجها المخ. وذلك مثل الـ pantothenic acid والـ thiamine وvitamin B6 والـ riboflavin والـ biotin والبوتاسيم potassium

والمغنسيوم magnesium والفوسفور phosphorus. هذا بالإضافة إلى أن الغذاء الملكى يعتبر أحد المصادر الطبيعية الغنيـة بكيماويـات المـخ والمعروفة بالـ Neurotransmitters أى النـاقلات العـصبية.. وهـذه سرعان ما تهضم وتمتص وتذهب مباشرة للدم.. ومن هنا فإنه يتم حملها إلى المخ حيث تعمل بفاعلية فى الحال.. وهذا يوضـح منـافع الغـذاء الملكى الذي يؤخذ تحت اللسان حيث أن الـ Royal oil والـذى يؤخـذ تحت اللسان يحدث له امتصاص سريع فى الدم.

وبروتوكول العلاج المقترح هو أنه لتـوازن المـزاج ولمنـع الهجمات العقلية فإن الغذاء الملكى يؤخذ مرتين يوميا (كبسولتان فى كل مرة).. كذلك يمكن أخذ نصف ملعقة من الغذاء الملكى يوميا ويمكن أن يكون ذلك تحت اللسان.. وبالإضافة إلى ذلك فإنه يجب استبعاد مصادر المنبهات فى كل الوجبات.. كذلك يجب تجنب تناول الكحوليات والسكر المنقى وذلك بإرادة قوية.

٩- إلتهاب المفاصل Arthritis

يرجع التهاب المفاصل إلى إنهيار فى بناء المفصل Structure of the joint فالمفاصل ترتبط مع بعضها بنسيج ضام والذى يكون معظمه كولاجين collagen .. وفى التهابات المفاصل فإن الكـولاجين إمـا أن يبلى (يضعف) أو يصبح معتل وذلك بسبب الالتهاب.

هذا والغذاء الملكى يعيد بناء الكـولاجين collagen rebuilder . كما أن الغذاء الملكى يحارب هذا الألم.. حيث أنه مصدر طبيعي لعـدد من المغذيات التى يحتاجها إصلاح المفصل والكولاجين. والكـولاجين

نسيج ضام يشكل الغضروف cartilage والأوتار tendons والاربطة ligaments.

هذا وأسطح المفصل مكسوة بالغضروف.. والغذاء الملكى يقدم مغذيات تتطلبها صحة الغضروف. وفى الحقيقة فإن هذه المواد المدهشة تحتوى على نوع يبنى منه الكولاجين collagen precursor والذى يتم الانتفاع به بسرعة فى المفاصل. وخاصة المجروحة. وبالتأكيد فإن الغذاء الملكى كمادة مجددة تتفوق على الـ chondroitin sulfate وهو بديل مخلق synthetic supplement.

ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ الغذاء الملكى المقوى بحامض البانتوثينيك حيث تؤخذ ٤ كبسولات صباحا ومن ٢ : ٤ كبسولات فى الظهر.. كما يؤخذ أيضا نصف ملعقة شاى غذاء ملكى مرتين فى اليوم.. هذا ومن الضرورى تجنب استهلاك السكر المنقى refined sugar.

١٠- الربو Asthma

إن داء الربو يصيب سكان الولايات المتحدة وكندا بشدة.. وواحد إلى ثمانية من سكان شمال أمريكا مصابون به.. ومنذ انقضاء هذا القرن حدثت زيادة فلكية فى المرضى به حيث زادت على ٤٠٠%.

هذا والطب الحديث فشل تماما فى شفاء هذا المرض.. وفى الواقع فإنه منذ السبعينات فإن معدل الموت ازداد بشدة وقد أشارت الدراسات الحديثة بأن علاج الربو باستخدام الأدوية القوية مثل الاسترويدات steroids والثيوفيللين theophylline قد زاد المخاطر من

الموت المفاجئ حيث قد يكون في الحقيقة أنه السبب الأساسي في معدل الموت العالي الغير عادي.

والغذاء الملكي مادة غير ضارة وعالية المنفعة في الأزمات الربوية.. وهناك استثناء وهو الحالة النادرة للأزمة الربوية في الأشخاص الذين لديهم حساسية عالية للدغ النحل.. وفي مثل هذه الحالة لا يستخدم الغذاء الملكي. لذلك فإنه للأمان يمكن أخذ جرعة للاختبار. حيث يؤخذ قطرة من الغذاء الملكي تحت اللسان فإذا حدث تفاعل حساسية يوقف استعماله أما إذا كان هناك تحمل جيد له يتم زيادة الكمية قطرة كل يوم.. أما إذا استخدم كبسولات الـ Royal kick فإنه يتم فتح الكبسولة الجيلاتينية ويوضع رشاش البودرة تحت اللسان فإذا تحملها الشخص بشكل جيد يتم زيادة المقدار تدريجيا.. بعد ذلك يتم أخذ الكبسولة بالكامل عن طريق الفم حيث تؤخذ كبسولة واحدة يوميا ولمدة أسبوع. وبعد ذلك كبسولتان يوميا في الأسبوع التالي وهكذا حتى الوصول إلى ٤ : ٨ كبسولات في اليوم.

وهذا النظام ضروري للأشخاص ذوي الحساسية العالية.. أما بقية المرضى بالربو فيمكنهم أخذ الغذاء الملكي بالتركيزات الكبيرة.. وعلى كل حال فهذه تعتبر نصيحة وذلك بالبدء بتناول جرعات صغيرة يتم زيادتها تدريجيا حسب تحملها.

أما بروتوكول العلاج المقترح فهو بالإضافة إلى النصيحة السابقة فإنه يتم أخذ من ٢ : ٦ كبسولات يوميا كما يتم تناول نصف ملعقة شاي غذاء ملكي مرة أو مرتين يوميا.. هذا وخلال هجمة النوبة

الربوية يمكن تناول أكثر فى الغالب مثل نصف ملعقة شاى غذاء ملكى كل ساعة.

١١- علة ضعف الانتباه Attention deficit disorder (ADD)

هذه هى إحدى الأمراض الحديثة فى العالم والتى تحدث إرباك يشكل كارثة للأطفال والكبار على السواء.. وهى فى الغالب تظهر كمرض غامض وذلك لأن السبب غير معروف. والحقيقة فى هذا الاضطراب يرجع إلى الغذاء الفقير فى المغذيات. كذلك فإن الحساسية للغذاء تلعب دور فى هذا المجال. كذلك فإن السمية نتيجة المعادن الثقيلة مثل الزئبق والرصاص تلعب غالبا دور رئيسى.

هذا وإن النقص فى التغذية Nutritional deficiency يعتبر السبب الأول للـ ADD .. فالغذاء الفقير يقود إلى عدم توازن ونقص غذائى. وهذا هو السبب الأول للـADD. كذلك فإن الـADD تتسبب أيضا عن تعطل أو إنهيار فى الأجهزة الهرمونية والمناعية.. فالاستهلاك الثابت للأغذية الناقصة غذائيا أو للسكر المنقى. فإن ذلك يضعف النظام ويقود إلى مدى واسع من الأعراض الذهنية والجسدية.

كذلك فإن الكيماويات المتواجدة بالغذاء مثل الصبغات dyes والمواد الكبريتية sulfits وغيرها فإنها تفاقم كثيرا من المشكلة. هذا ويتلخص بروتوكول العلاج فى استبعاد كل مصادر السكر المنقى refined sugar..واستبدال الطحين المنقى للحبوب بالطين الكامل (مثل الدقيق الفاخر بالدقيقة ذو الردة). هذا مع زيادة استهلاك الأغذية المكثفة غذائيا مثل منتجات اللبن بكاملها والبيض الطازج المخصب

واللحوم والدجاج والأسماك البدينة والفواكه والخضروات الطازجة كذلك يؤخذ ٤ كبسولات غذاء ملكي كل صباح ونصف ملعقة شاى من الغذاء الملكى مرتين يوميا.. وفى معظم الحالات فإن التحسن كان سريعا.

١٢- السرطان: Cancer

إن الغذاء الملكي يلعب دور مهم فى انقاذ حياة الكثيرين من المرضى بالسرطان. فذلك لأن الغذاء الملكى يعتبر غذاء مهضوم سابقا أنه يعتبر غذاء مثالى لضحايا السرطان حيث أنهم دائما لديهم سوء تغذية.. كذلك فإن الأفراد الذين تتناقص عندهم الطاقة فإنه ينبغى عليهم استعمال آية طاقة للتغلب على السرطان. فهضم الغذاء يستهلك طاقة بالإضافة إلى أن الغذاء قد يحتوى على كيماويات تتعب الاعضاء. فالغذاء الملكى يعيد بناء الصحة.. وهناك تحمل جيد له حتى فى الأشخاص الذين لديهم حساسية فى المعدة.. هذا والنوع المجهز من الغذاء الملكى للوضع تحت اللسان sublingual type يحدث له امتصاص سريع وتصل المغذيات إلى المكان المحتاج لها حيث أنها تسرى مباشرة فى الدم لذلك فإنه يمكن استخدامها بواسطة الخلايا.

هذا وإن الأبحاث تؤكد أن الغذاء الملكي يحتوى على عدد من المركبات التى تقوى المناعة.. وعدد من هذه المركبات يزيد نشاط خلايا الدم البيضاء مثل خلايا الـ Macrophages والتى تقتل الخلايا السرطانية.. وبينما ثبت هذا الآداء على الحيوانات فإن الدراسات الكندية أثبتت أن الغذاء الملكي يعتبر آمن على ضحايا السرطان.. حيث أن ذلك

فى الحقيقة يزيد بشدة من القوى المناعية.. ولأكثر من ذلك فإن طـول الحياة قد ازداد بشكل كبير (Ferlat وزملاؤه سنة ١٩٩٤).

هذا وفى حالات سرطان معينة فإن استخدام الهرمونات يعتبـر علاج خاطئ. وبينما الهرمونات المخلقة تعتبر خطيرة فإن هرمونـات الغذاء الملكى تعتبر غير سامة.. ولا يجـب القلـق مـن الهرمونـات الموجودة طبيعيا فى الغذاء الملكى حيث يحتوى الغذاء الملكـى علـى توازن فى الهرمونات.. وهذه الهرمونات آمنـة لاسـتهلاك الإنـسان. والموضوع هو أن الغذاء الملكى يقوى الجسم بغض النظر عن حالتـه الصحية. وبجانب عدم التحمل للحساسية فإنه لا يوجد أية علاج خـاطئ contraindications.

وفى الغالب فإن الأطباء لا يعرفون إن كان مرضى الـسرطان يأخذون عشب طبى أو غذاء طبى.. ومعظم الأطبـاء ليـست عنـدهم معلوما فيما يخص القوى العلاجية للغذاء الملكى. حيث أن الغذاء الملكى آمن بنسبة ١٠٠% عند أخذه خلال علاج السرطان. بالإضافة إلى أنـه عالى الفعالية.. وبغض النظر عن نوع السرطان الـذى يعـانى منـه الشخص فإن تناول الغذاء الملكى يعمل على تحسين الصحة.

ويتلخص بروتوكول العلاج فى تناول الغذاء الملكـى الخـام أو الأشكال الأخرى المجهزة منه.. حيث إما أن يؤخذ ٢ إلى ٦ كبـسولات يوميا أو Royal oil تحت اللسان نصف ملعقة شاى أو غذاء ملكى خـام ملعقة شاى يوميا.. وذلك فيما عدا الاشخاص الذين لـديهم حـساسية.. لذلك فإن الغذاء الملكى آمن تماما عند تضمينه ضمن روشته العلاج.

١٣- الأعراض المتزامنة للتعب المستمر

Chronic fatigue syndrome

إن ضعف الغدد الأدرينالية يعتبر السبب الرئيسي للأعراض المتزامنة للتعب المستمر.. والغدد الأدرينالية هى مجموعة من الغدد الصغيرة جدا.. وتتجمع فى شكل كرتان كل كرة منهما تقع فوق قمة كل كلية kidney . وتنتج هذه الغدد هرمونات متنوعة بما فيها الأدرينالين Adrenalin والكورتيزون Cortisone . وتتحكم هذه الغدد فى مدى كبير من الوظائف بما فيها ضغط الدم blood pressure وسكر الدم blood sugar ومعدل سرعة ضربات القلب heart rate وانسياب الدم blood flow وتمثيل البروتين Protein metabolism وتمثيل السكر sugar metabolism والنشاط الجنسى sexual activity.

فعندما تفشل وظائف الغدد الأدرينالية فإن الشخص يفشل فى التغلب على مشكلاته التى تواجهه يوميا نتيجة الضغوط. حيث تنخفض الطاقة البدنية والذهنية.. هذا وتعتبر الأعراض المتزامنة للتعب المستمر أحد الأمراض التى تعود إلى فشل وظيفة الغدد الأدرينالية.

ووظيفة الغدد الأدرينالية تعتمد على حامض البانتوثينيك.. حيث أن الغذاء الملكى يعتبر أفضل مصدر طبيعى لهذا الفيتامين وتحتاج الغدد الأدرينالية هذا الفيتامين لتخليق الاستيرويد والأكثر من ذلك أن الغذاء الملكى يوفر مدى واسع من الاستيرويدات الطبيعية والتى تدعم بشكل كبير وظيفة الغدد الأدرينالية. وبشكل روتينى فإن هذه الحالة تستجيب للعلاج بالغذاء الملكى. والسر فى ذلك هو تحديد الجرعة السليمة للفرد.

والبروتوكول المقترح للعلاج هو من ٤ : ١٢ كبسولة من الغذاء الملكى كل صباح قبل الإفطار.. كذلك أيضا يؤخذ نصف ملعقة شاى من الـ Royal oil أو أكثر تحت اللسان.

١٤- مرض كروهن Crohn's disease

يعتبر هذا المرض واحدا من أكثر الأمراض تدميرا فى المرضى. وفى حالة عدم الفحص فإن هذا المرض يؤدى إلى تدمير فى الأمعاء الدقيقة small intestine والقولون colon. وفى النهاية يؤدى إلى الإزالة باستخدام الجراحة.. وقد ينتشر هذا المرض خلال القناة الهضمية كلها مسببا فساد كبير وعجز.. وقد يحدث الموت.. وهذا المرض يعتبر مرض الحمية الغذائية.. dietary illness .. وهذه الحالة غير معروفة فى المجتمعات البدائية.. حيث فى هذه المناطق يستهلك الناس الغذاء الغير معالج.. ولقد وجد أن الوجبة الغذائية النموذجية الأمريكية تعتبر سبب رئيسى لهذا المرض.. حيث أنه يجب تجنب الأغذية المشتملة على السكر المنقى ومنتجات الدقيق المعالجة واللحوم المعاملة بالنترات nitrated meats والزيوت المنقاه للخضروات والزيوت المهدرجة.. كذلك فإن المشروبات الكحولية والشيكولاته تساعد على تفاقم المرض.. هذا وإن الأفراد المصابين بمرض كروهن يعانون بشكل ثابت من ضعف الغدد الأدرينالية.. فإذا تم تقوية الغدد الأدرينالية يتحسن المرض.. وهذا يوضح قيمة الغذاء الملكى الخام حيث أنه معروف بأنه أعظم مقوى للغدد الأدرينالية عرف حتى الآن.

ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ ٤ : ٦ كبسولات كل صباح وعند الضرورة تؤخذ ٢ : ٤ كبسولة آخرى عند الظهر.. كذلك يمكن أخذ نصف ملعقة شاى غذاء ملكى خام يوميا..

١٥- آلام البرد Cold sores

وهذه تعود إلى إصابة الأعصاب بالأمراض الجلدية herpes infection.. والفيرس قد يعيش عميقا داخل الأعصاب حيث يخفى نفسه من الجهاز المناعى.. والـherpes تثير الأعصاب وعادة حول الشفتين حيث تؤدى لأذى الفم.. حيث أن الضغط والاجهاد stress والعلاج بالأدوية drug therapy والعلاج الكيماوى chemotherapy والمعاملات بالإشعاع radiation treatments والشيكولاته chocolate كلها تثير أو تستفز حدوث نوبات الإصابة هذه. كما أن الكورتيزون cortisone يعتبر واحد من معظم الأدوية شراسة فى التعجيل بحدوث نوبات الإصابة هذه.

هذا وقد وجد أن الغذاءالملكى يعوق التأثيرات السامة للاجهاد.. بالإضافة إلى أنه يمد الجسم بالمواد المضادة للفيرس والمضادة للالتهاب.. ولذلك فهو يعتبر علاج حقيقى لتقليل أو إبطال هذه الأضرار.

وبروتوكول العلاج المقترح لاستبعاد هذه الأضرار هو تناول كبسولتان أو أكثر يوميا من الغذاء الملكى.. كذلك عمل عجينة من العسل الخام والغذاء الملكى الخام وتطبيقها على المناطق المصابة.

١٦- الاحباط Depression

إن الغذاء الملكى يساعد بشكل مثير فى هذه الحالة.. هذا والحفاظ على الرشاقة يدخل فى هذا الموضوع.. فتعليمات الحمية الغذائية تعتبر مسبب رئيسى للإحباط.. هذا كما يوجد أيضا مسببات طبية لكن معظم الحالات تعود إلى نظام الحمية الغذائية..

ويحدث كثيرا أن الفرد يدمن الحلوى والشيكولاته والفطائر والكعك والنشويات بشكل عام مثل الخبز واللفائف والبطاطس... إلخ.

هذا ويعتبر الغذاء الملكى آمن وفعال فى حالة الإحباط المزمن. حيث يتم استخدام الغذاء الملكى الخام لدعم القوة الذهنية ولسد النواقص.. حيث يقوم بالإمداد بالمغذيات نادرة الوجود مثل الناقلات العصبية كالأسيتيل كولين والمواد الوراثية مثل RNA والـ DNAوالتى تعتبر عالية القيمة فى تجديد وظيفة العصب..

والبروتوكول المقترح.. لتكون هناك استجابة سريعة للعلاج بالغذاء الملكى.. يتم تناول من ٣ : ٤ كبسولات مرتين يوميا وغالبا ما يستخدم نصف ملعقة شاى Royal oil ثلاث مرات أو أكثر يوميا.. ويكرر استخدام هذه الجرعات حتى الوصول إلى نتيجة.. كذلك يجب التأكد من استبعاد الأغذية المنقاه من الغذاء مثل السكر والقمح والذرة. وكذلك استبعاد الكحول.. كذلك يمكن أيضا تناول مستخلص مائى لإكليل الجبل (حصى البان) Rosemary وذلك بقدر أو نصة (حوالى ٣٠جم) مرتين يوميا وذلك فى عصير أو ماء ساخن مثل الشاى.

١٧- مساعدة مرضى السكر diabetes

إن الطب الحديث يقدم وسائل لا تستطيع الشفاء من مرض السكر..والأعراض يمكن التحكم فيها بالأدوية والحقن بالأنسولين.. حيث أن المرض يتقدم عادة مسببا عجز disability وتشويه المظهر disfigurement وموت قبل الأوان (فى وقت مبكر) premature death. هذا وللغذاء الملكى قيمة هائلة لمرضى السكر وذلك لفعله

الإيجابى على الغدد الأدرينالية .. حيث أن هذه الغدد تضعف بشدة فى مرضى السكر.. والـ Royal oil له قيمة خاصة في ذلك حيث يحتوى على مواد نافعة مثل زيت الـ Pumpkin seed oil الخام (زيت بذرة القرع العسلى) وكذلك على مضادات الأكسدة التابلية spice antioxidents والتى وجد أن مستخلصاتها تعتبر عوامل مخفضة لسكر الدم.. أما الـ Pumpkin seed oil الخام فإنه يحتوى على Linoleic acid والذى يساعد فى ميتابوليزم الدهون ويساعد فى منع تراكم الدهون على جدر الشرايين الدموية.. هذا وإن الاستخدام المنتظم للغذاء الملكى وجد أنه يخفض من الرغبة الملحة لاستهلاك السكر.. كما أنه يزيد تحمل الإجهاد بالإضافة إلى أنه يقوى المناعة.

١٨- الاكزيما Eczema

يعتبر هذا المرض خلل مفسد يسببه عوامل متنوعة.. والتغذية السيئة تزيد بشدة من هذه المخاطر.. وفى الحقيقة فإن الإكزيما تعتبر نادرة فى المجتمعات التى تعيش على الطبيعة أو على الأغذية الغير معالجة.. هذا والأغذية المثيرة للحساسية قد تفاقم من الأكزيما .. حيث أن العامل الرئيسى. يبدو أنه قد يكون كسر الجهاز المناعى.. وهذا الكسر يقود إلى الإصابة بالعدوى داخل الجسم والتى تنتشر على الجلد.. هذا وقد اكتشف البحاث فى جامعة Tennessee أن أذى الأكزيما يعتبر إصابة بالفطريات fungi وكذلك بالبكتريا وخاصة الـ staph أو الـ strep. ويتضح أن الفطريات تبرز من داخل الجسم وفى الحال تهاجم الجلد.. هذا ومن الأنباء السارة أن الفطر قد يتم قتلة بأدوية فعالة.. كذلك

فإن العلاجات الآمنة تشتمل على زيت الـــ Oregano ومستخلـصات القرفة cinnamon extracts وزيت أوراق نبات إكليل الغـار bay leaf oil. هذا وأحد الأبحاث في جامعة جورج تاون Georgetown قـد قـام بتحديد نوع خاص من زيت الأوريجانو Oregamo يعرف على أنه P73 Oreganol قام بتحطيم كامل للفطريات التي تم اختبارها.

كذلك فإن الغذاء الملكى يعتبر أيضا عامل مـضاد للميكروبـات بالإضافة إلى أنه يقوى بشكل كبير من صحة الجلد..

فالغذاء الملكى يحتوى بشكل كبير علـى الأحمـاض الدهنيـة الهيدروكسية hydroxy fatty acids والتى تجعل الجلد حامضى.. وتقوى جهاز المناعة فيه لذلك فإن الجراثيم لا تستطيع غزوه.. كما أنه أيـضا يغذى الجلد ويخلق خلايا سليمة من الناحية الصحية والتى تكون مقاومة للمرض. كما أن الغذاء الملكى يحتوى على مدى واسع مـن مغـذيات الجلـد بمـا فيهـا الريبـوفلافين وحـامض البانتوثينيـك والنياسـين والبيريدوكسين وفيتامينات E, A, C . كذلك فإن هرمونات الغذاء الملكى أيضا تساعد شفاء الجلد الذى حدث به أخطار حيث أنها تعمـل كنـوع طبيعى من الكورتيزون cortisone .

والبروتوكول المقترح للعلاج يتلخص فى أخذ غذاء ملكى خام أو ما يعادل ٤ : ٦ كبسولات يوميا.. كذلك تناول نصف ملعقة شاى مرتين يوميا من الغذاء الملكى السائل الثابـت liquid stabilized type. كـذلك يفضل أخذ أيضا كبسولة أو اثنين يوميا من (P73) Oreganol بالإضافة للغذاء الملكى.

١٩- إلتهاب بطانة الرحم Endometriosis

فى حالة الضعف هذه فإن سائل الطمث أو الحيض يتم قذفه أو صبه إلى الوراء بعكس الجاذبية الأرضية وذلك داخل قناتى فالوب Fallopian tubes وذلك على المبيض وداخل البطن.. وهذا يؤدى إلى التهاب شديد وبالتالى ألم.. هذا وسائل الطمث من المفترض أن ينساب للأمام وليس للخلف.

وهذه الحالة قد تتعقد وتسبب إصابة وخاصة بإصابات الخميرة yeast infections وفى هذه الحالة فإن الخمائر yeasts يجب التخلص منها والقضاء عليها لحدوث الشفاء. هذا والخمائر أنواع من الفطريات.. هذا وقد يرجع إلتهاب الرحم جزئيا إلى النقص الغذائى والذى يؤدى إلى ضعف فى وظيفة الأعضاء التناسلية. لذلك فإنه لحل هذه المشكلة يجب تقوية الأعضاء التناسلية غذائيا وهرمونيا. والغذاء الملكى هو مقوى غذائى وهرمونى مثالى لغدد الأنثى.. فبتقوية صحة خلايا الرحم Uterus والمبايض ovaries وأنابيب فالوب فإن الجسم يصبح أكثر مقاومة.

ويتلخص بروتوكول العلاج فيما يلى:

لقد أثبتت جامعة جورج تاون أن هذه الخميرة وخاصة *Candida albicans* رديئة السمعة والتى يصعب قتلها قد تم استئصالها بزيت الأوريجانو البرى wild oregano. فباستخدام P73 wild Mediterranean type مثل الـ ™ Oreganol تمكنوا من استئصالها بالكامل فى حيوانات التجارب. وعليه ينصح بأخذ نصف ملعقة شاى Royal oil مرتين يوميا

وأربعة إلى ستة كبسولات غذاء ملكى كل صـــباح وقبــل الإفطـــار.. وكذلك كبسولتان يوميا من الـــ Oreganol (P73)

٢٠- الفشل فى النمو الطبيعى Failure to thrive

ملايين الأطفال يعانون فى جميع أنحاء العالم من الفــشل فـــى النمو.. وهذا موجود فى أمريكا بصورة تراجيدية لأن العلاجات متوفرة للشفاء من هذه المعضلة.. والغذاء الملكى من أكثـــر مقويـــات النمـــو المعروفة.. ونظرا لتنوع الهرمونات والبروتينات به فإنه يساعد نمو أية عضو حتى العظام والعضلات.

بروتوكول العلاج:

بغض النظر عن عمر الشخص فإن الغذاء الملكى يــتم تناولـــه بكثرة كضرورة لتقوية النمو.. فيتم البدأ بكبسولتان ونصف ملعقة شـــاى ويتم زيادة هذه المقادير حسب الحاجة. كذلك يجــب اســتبعاد الغـــذاء المعالج مع زيادة الأغذية الغنية بالبروتين مثل اللحوم الحمراء والدواجن والسمك ومنتجات الألبان والبيض والبندق والجوز والبقوليات والبذور.

٢١- آلام الالياف العضلية Fibromyalgia

يبدو أن أحدا لا يعرف أسباب هذه الحالة.. ولكن أخيـــرا هنـــاك دلائل تشير إلـــى كـــسر المناعـــة بـــسبب الإصـــابة بـــالعفن molds والميكوبلازما mycoplasma. هذا والغذاء المثير للحساسية قــد يلعـــب دور فى ذلك أيضا.. وعلى وجه الخصوص فإن القضية الرئيسية هـــى الحساسية المفرطة للحبوب.. وبالتأكيد فإن الضغوط الشديدة تسبب تفاقم

هذه الآلام..لذلك فإن الأشخاص المصابون بآلام الألياف العضلية قد يعانون أيضا من ضعف الغدد الأدرينالية..

هذا والغذاء الملكي يعيد بناء أجهزة المناعة والغدد الأدرينالية.. وفي هذا الصدد فإن ذلك قد يزيل عديد من أعراض هذا المرض..

ولبروتوكول العلاج يقترح أخذ كميات كبيرة من الغذاء الملكي حوالي ٦ : ٨ كبسولات يوميا.. كذلك أخذ ملعقة شاي من الـ Royal oil مرتين يوميا.. وكوسيلة لاستئصال الجراثيم المتبقية يمكن أخذ الـ Oreganol gelcaps (الكبسولات الجيلاتينية للأورجانول).

٢٢- الإصابات الفطرية Fungal infections

إن الإصابات الفطرية تؤثر على نسبة عالية من سكان العالم وعلى سبيل المثال فإن ٥٠% من الأمريكان يعانون من بعض أنواع الإصابات الفطرية.

والفطريات قد تصيب أية عضو organ أو نسيج في الجسم.. بالإضافة إلى ذلك فإن الفطريات لها ميل للأغشية المخاطية mucous membranes مثل أغشية الفم والجيوب الأنفية sinuses والشعب الهوائية والمهبل ومجرى البول urethra. كذلك فإن الفطريات تهاجم أيضا الجلد وفروة الرأس. هذا والإصابات الفطرية علامة على تعطل أو انهيار جهاز الغدد الصماء endocrine system فعندما تضعف الغدد الصماء فإنه من السهل على الفطريات أن تغزو الجسم.. وهنا تظهر قيمة الغذاء الملكي حيث أنه يعمل على تجديد الغدد الصماء ويساعد الجسم على

استئصال الإصابة الفطرية.. وبمعنى آخر فإنه إذا لم يحدث إصلاح للخلل في الغدد الصماء فإن الإصابة الفطرية غالبا ما يحدث فشل في شفائها..

ويتلخص بروتوكول العلاج في أخذ ٤ : ٦ كبسولات غذاء ملكى يوميا كذلك نصف ملعقة شاى من الـ Royal oil مرتين يوميا.. وقد يستغرق ذلك عدة أسابيع أو شهور لتجديد الغدد الصماء.. كذلك يفضل أخذ كبسولة الأوريجانول مرتين يوميا..

٢٣- فقد الشعر Hair loss

إن الغذاء الملكى معروف من زمن طويل كعلاج مقوى لمشاكل الشعر.. حيث أنه له قيمة خاصة في أن يوقف فقد الشعر والذى ينتج عن التعرض لمواد كيماوية سامة أو عدم توازن في الغدد .. كما أنه يشجع نمو الشعر.. وفى الحالات الشديدة فإنه يوجد بعض المنافع.. فالغذاء الملكى هو أكبر مصدر لحامض البانتوثينيك وهو المغذى الذى أثبت كفاءته في نمو الشعر..

وبروتوكول العلاج يتلخص في أخذ كميات كبيرة من الغذاء الملكى. وذلك من ٦ : ٨ كبسولات يوميا مع نصف ملعقة شاى من الـ Royal oil مرتين يوميا. كما يفضل استخدام شامبو من الأعشاب خالى من العطور مرة يوميا..

٢٤- التهاب الكبد الوبائى Hepatitis

ويعرف بالتهاب الكبد.. وفى العادة فإن الالتهاب الكبدى تسببه العدوى بالرغم من أن التسمم الكيماوى قد يكون مسئوول عن ذلك..

هذا والفيروسات تعتبر المسبب الرئيسى للإصابة بالرغم من أن الطفيليات مثل الامبيا والديدان المفلطحة Flukes تعتبر مسبب ثانوى مهم.. هذا كما أن استهلاك الكحوليات يعتبر مسبب مبدئى لالتهاب الكبد الكيماوى..

هذا والغذاء الملكى يعتبر علاج لمثل هذه الحالة.. وعلى النقيض من الأدوية فإن الغذاء الملكى يعتبر آمن فى تناوله على المرض الكبدى كما يساعد فى العادة على تجديد الخلايا الكبدية.. لذلك فإن الغذاء الملكى قد يساعد فى تخفيض المستويات العالية لإنزيمات الكبد لتكون عند المستوى الطبيعى لها.. والعلاج المقترح هو استبعاد الكحوليات وتناول الغذاء الملكى الخام أو ٤ إلى ٩ كبسولات يوميا بالإضافة إلى نصف ملعقة غذاء ملكى سائل تحت اللسان ثلاث مرات يوميا..

٢٥- نقص المناعة Immune deficiency

إن نقص المناعة مرتبط بنقص البروتين وخاصة نقص الجلوبيولينات المناعية immunoglobulins مثل الالبيومين والغذاء الملكى يحتوى على كل من هذه المواد.. بالإضافة لاحتوائه على وفرة من الأحماض الأمينية والمطلوبة فى تكوين الاميونوجلوبيولينات وكذلك خلايا الدم البيضاء white blood cells. والأفراد الذين لديهم انخفاض فى خلايا الدم البيضاء يعتمدون على الغذاء الملكى للتجديد الخلوى. والانتظام فى استهلاك الغذاء الملكى يؤدى إلى تحسن سريع فى عدد

خلايا الدم البيضاء. وبروتوكول العلاج المقترح هو تناول كميات كبيرة من الغذاء الملكى فيما يعادل ٦ : ١٢ كبسولة يوميا بالإضافة إلى تناول ملعقة شاى من الـــ Royal oil مرتين أو ثلاثة يوميا.

٢٦- العجز الجنسى Impotence

يعتبر أحد الحالات التى تستجيب للمعاملـــة بالغـــذاء الملكـــى.. فالغذاء الملكى هو أحد المصادر الطبيعية القليلة والتى تحتـــوى علـــى الاستيرويدات الجنسية sex steroids. فالغذاء الملكى يحتوى على كميات صغيرة من التستوستيرون testosterone والذى يساعد فى إعادة الشباب للقوة الجنسية.. وهو يحتوى أيضا على حـــامض البانتوثينيـــك والـــذى تحتاجه الغدد الادرينالية والخصيتين لتخليق التستوستيرون.

هذا ويبدو أن المسببات الطبيعية Physical causes تلعـــب دور أولى فى تسبيب هذه الحالة.. أيضا فإن الاستهلاك المفرط فى الكحوليات يضعف الغدد الجنسية.

كذلك فإن الاستهلاك الزائد للمشروبات المحتوية على الكـــافيين (مثل البن والشاى) يضعف أيضا الغدد الجنسية وإن الدوران الـــضعيف للدم كما فى حالة أمراض تصلب الشرايين يلعب أيضا نفس الدور.. هذا وهناك احتياج للفيتامينات والمعادن بمـــا فيهـــا حـــامض البانتوثينيـــك وحامض الفوليك والكولين والاينوسيتول وفيتـــامين B12 وفيتـــامين C وفيتامين E وفيتامين E والماغنسيوم والـــسيلينيوم Selenium والزنـــك. وذلك للحفاظ على القوة.

ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ كميات كبيرة من الغذاء الملكى فيما يعادل ٦ : ١٢ كبسولة يوميا بالإضافة إلى تناول من نصف إلى ملعقة شاى من الـ Royal oil يوميا.. وعندما تتحقق النتائج المرجوة يمكن تخفيض الكمية إلى ٢ : ٤ كبسولات مرتين يوميا وذلك للحفاظ على النشاط.

٢٧- قلة الخصوبة Inferility

هذه الحالة غالبا ما ترجع إلى النقص الهرمونى hormone deficiency .. وهذا هو السبب فى فعالية الغذاء الملكى لعلاج هذه الحالة.. حيث أن الغذاء الملكي يمد الشخص بمقدار مكثف من الهرمونات الطبيعية من النوع كامل الأمان فى استهلاك الإنسان.. وهرمونات الغذاء الملكى هى بالتأكيد آمنة من أدوية الخصوبة والتى قد تسبب مدى واسع من التأثيرات الجانبية بما فيها الاختلالات فى الكبد والجلد والهرمونات والكلية.. وعلى النقيض فإنه لا يوجد خطر واحد من تناول هرمونات الغذاء الملكي..

هذا ويتلخص بروتوكول العلاج فى تناول كميات كبيرة من الغذاء الملكى وذلك فيما يعادل ٦ : ٨ كبسولات يوميا وأيضا تناول الـ Royal oil من نصف إلى واحد ملعقة شاى مرتين يوميا.. هذا ومن المعروف أن ضعف الغدة الدرقية thyroid gland يؤدى إلى قلة الخصوبة.. هذا ويوجد الـ thyrokelp وهو مكمل غذائى supplement من أصل طبيعى تم تجهيزه خصيصا لتحسين وظائف الغدة الدرقية. والمادة الفعالة فيه موجودة فى شكل نادر من عشب البحر kelp تم

اختبارها لتكون خالية من الملوثات.. هذا وعشب البحر الذى يتم حصده من المحيطات والبحار القريبة من المناطق الصناعية يعتبر ردئ السمعة لاحتمال تلوثه..

هذا والأسلوب المثالى هو استخدام الغذاء الملكى كعلاج لتقوية الغدد الأدرينالية وكذلك استخدام الـ thyrokelp لدعم وظيفة الغدة الدرقية.. وبالنسبة للحالات البسيطة لضعف وظيفة الغدة الدرقية فإنه يؤخذ من ٤ إلى ٦ كبسولات يوميا.. أما فى الحالات الشديدة فإنه يؤخذ حتى ١٢ كبسولة يوميا.. هذا ويعتبر الـ thyrokelp غير سام تماما حيث أنه آمن لتناوله مع آية أدوية.

٢٨- الأرق Insomnia

هذه الحالة فى الغالب تستجيب بسرعة للغذاء الملكى.. وإن المرض بالأرق يعتبر كارثة مفاجئة للشخص المريض.. وذلك بسبب أن الفرد المريض سواء كان أنثى أم ذكر يجب أن يحصل على قسط من النوم ليشفى من مرضه.. والأرق هو عرض لعشرات من الأمراض.. ولتجديد الأنسجة فإنه يجب أن يكون هناك قسط وافر من النوم.. وإن غياب النوم يفاقم أو يطيل من أمد المرض.. لذلك فإنه من الضرورى النوم على نحو سليم ولكن ليس بتعاطى أدوية تعيق العقل. هذا والنوم ضرورى لعمليات التجديد والشفاء الطبيعية. هذا والأدوية القوية تسبب اضطراب فى كيمياء المخ والذي يتعارض مع عملية الشفاء.. هذا ويجب الحث على النوم الطبيعي. وذلك لوضع الجهاز العصبى فى توازن لذلك يسترخى الجسم.. وهذا بدقة ما يفعله الغذاء الملكى..

وبروتوكول العلاج المقترح هو تناول الغذاء الملكى فى الصباح فيما يعادل ٤ كبسولات قبل أو بعد الافطار .. وإذا كان يسبب هياج أو قلق فى الليل فقبل أن تأوى إلى الفراش يتم أكل وجبة خفيفة ملحية salty snack وأخذ كبسولة أو كبسولتان من الغذاء الملكى أو أخذ Royal oil بقدر نصف ملعقة شاى وذلك تحت اللسان..

أما فى الحالات الصعبة فإنه يفضل تناول أعشاب طبيعية تحث على النوم مثل الـ Herbal zeeez وهو مجهز من أعشاب برية وليس سام وله فعل استرخاء ومسكن. وهو يساعد على الحث على النوم الطبيعى العميق.. لذلك يقترح أخذ من ٥ : ١٠ نقط تحت اللسان قبل أن تأوى إلى الفراش.. وهو آمن ويعمل بسرعة (وإذا تعذر الحصول عليه يمكن الاتصال بالولايات المتحدة الأمريكية برقم تليفون 1-800-243-5242).

٢٩- التهيج المتزامن للأمعاء Irritable Bowel syndrome

للغذاء الملكى قيمة هائلة فى حالة تهيج القولون المتشنج spastic colon. ويعتبر ذلك علاج مهضم سهل وفعال والمطلوب فى هذه الحالة حيث يساعد على ارتخاء الأعصاب المرهقة (تقليل التوتر العصبى) وتسهيل انقباض العضلات.. بالإضافة إلى ذلك فإنه يساعد فى إعادة بناء الأسلوب الطبيعى لنشاط القولون.. لذلك فهو يساعد على الشفاء والتجديد. هذا والاستهلاك المنتظم للغذاء الملكى يجعل الجهاز العصبى متوازنا والذى يساعد بشدة فى شفاء هذه الحالة..

والعلاج المقترح هو أخذ ٤ : ٦ كبسولات غذاء ملكـــى كــل صباح مع الإفطار.. كذلك يؤخذ ١ : ٢ كبسولة مع الوجبات.. كذلك يتم تناول نصف إلى واحد ملعقة شاى من الـــ Royal oil مرتين يوميا.. هذا ويجب تجنب الكحوليات والقهوة.

٣٠- فتور الحماس Jet lag:

إن تأثيرات الغذاء الملكى الخام فى إبطال فتور الحماس يعتبـــر مثير.. وبعض الناس نادرا ما يفتر لديهم الحماس ولكن بعـــد تنـــاولهم الغذاء الملكى يعود الحماس لديهم..

٣١- الأطفال المرضى ذو التغذية السيئة

Malnourished (sickly) kids

لقد وجد أن الأطفال فى البلدان الغربية يعـــانون مـــن التغذيـــة السيئة.. وهناك مرض متوطن شهير فى هؤلاء الأطفال يعتبر مثل على ذلك. وهو السمنة أو البدانة Obesity . والأمثلة الأخـــرى هـــى حـــب الشباب Acne والكوليـــسترول العـــالى high cholesterol واعـــتلالات الجلـــد skin disorders وضـــعف المناعـــة weakened immunity والربو Asthma والشعر الـــدهنى greasy hair والتعـــب fatigue وألـــم المفصل Joint pain والوقفة أو الجلسة الضعيفة poor posture والقامـــة القصيرة short stature والعضلات الضعيفة weak muscles وضـــعف الانتباه attention deficit حيث كل هذه أمثلة على الأطفال المرضى ذو التغذية السيئة.

هذا وإن العلامة الأكثر أهمية فى الأطفال المرضى هؤلاء هـــى الفشل فى النمو failure to grow أو النمــو بقــوة thrive. وهــذا هــو الاستخدام الأمثل للغذاء الملكى.. حيث أنه يمد الأطفال بتغذيـــة قويـــة تستطيع بسرعة علاج هذه الحالة المرضية لأى طفل.. حيث أن الغـــذاء الملكى جاهز للامتصاص بسرعة والانتفاع به عن أى مكمـــل غـــذائى آخر.

ويتلخص بروتوكول العلاج فى تناول الغذاء الملكى المتـــوازن وهذا كما أن الغذاء الملكى الخام يمكن تناوله بمقادير كبيـــرة وبـــشكل آمن.. هذا وزيت الغذاء الملكـــى المتـــوازن stabilized royal jelly oil يعتبر غنى فى الأحماض الدهنية الأساسية essential fatty acids لأنـــه بالإضافة إلى الغذاء الملكى فإنه يحتوى على زيـــت القـــرع العـــسلى المعصور على البارد cold pressed pumpkinseed oil وهـــذا الأخيـــر يعتبر مصدر ممتاز للهرمونات الطبيعية والأحماض الدهنية الأساســـية والفيتامينات الذائبة فى الدهن. كما أنه مصدر إمداد بالجاما تـــوكفيرول gama tocopherol والذى يغيب فى الغذاء الملكى.. لذلك فـــإن الغـــذاء الملكى المتوازن والمقوى stabilized fortified royal jelly يعتبر أفضل من الغذاء الملكى الخام وكذلك فإنه يمكن نقله بسهولة حيـــث لا يحتـــاج للتجميد. كذلك فإن طعمه يعتبر جيد فى حين أن طعم الغـــذاء الملكـــى الخام لاذع.

كذلك أيضا فإنه يمكن تناول الغذاء الملكي المتوازن البودرة وذلك حوالى كبسولتان أو أكثر يوميا.. وبالنسبة للأطفال يمكن فتح البكسولة وإضافة ما بها من بودرة إلى طعام الطفل.

٣٢- الأعراض المتزامنة لسن اليأس Menopausal syndrome

تعرف هذه الحالة بالتغيير فى طبيعة الحياة وعليه فإنه لا داعى للمعاناه من ذلك على أنه تغيير مأساوي وبمعنى آخر فإنه بالعلاج المناسب فإنه يمكن تجنب كل هذه الأعراض .. حيث أنه فى هذا التوقيت تنخفض المستويات الهرمونية وعليه فإن إعادة بناء المستويات الهرمونية يمكن أن تمنع أو تستأصل هذه الأعراض. وذلك لأنه يقوى وظائف الغدد الهرمونية للأنثى.. حيث أن قوة الاستيرويدات الطبيعية تظهر فى مساعدتها الشديدة لتصحيح عدم التوازن الغدى وأنها تؤدى تلك الفوائد بدون آثار جانبية .. أما الاستيروجينات المخلقة synthetic estrogens فإنها ضارة بالجسم وكذلك بالبيئة.. وحديثا فإنه تم اكتشاف أن مياه الصنبور ملوثة بآثار من الأدوية الاستيروجينية. وهناك عدد من الأعراض الغريبة (الشاذة) بما فيها البلوغ قبل سن النضج premature puberty فى البنات ونمو الثدى فى الرجال وجد أنها مرتبطة بالتلوث بالاستيروجين.. هذا واستخدام الغذاء الملكى بشكل منتظم يقوى المستويات الهرمونية الطبيعية حيث يجنب تماما هذا التغير..

ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ ٤ : ٦ كبسولات من الـ Royal kick كل صباح وإذا حدثت سخونة فإنه يمكن أخذ ١ : ٢

كبسولة حتى زوال الأعراض. كما يستخدم أيضا الغذاء الملكى المتوازن حوالى نصف ملعقة مرتين يوميا حسب الحاجة.

٢٣- آلام الطمث Menstrual cramps

إن الغذاء الملكى يساعد بقوته المعروفة وذلك فى إزالة الآلام المتعلقة بالطمث.. حيث أنه يعزز بقوة مخزون الهرمونات فى الجسم مقللا حمولة الضغط على الأعضاء الأنثوية.. وبمعنى آخر فإن الغذاء الملكى يمد الجسم بالهرمونات الأنثوية لذلك فإن الأعضاء لا ينبغى عليها العمل بقوة لإنتاج هذه الهرمونات.

كذلك فإن الغذاء الملكى يقوى وظائف الغدة الأدرينالية وأن أية خلل فى هذه الغدد يكون مرتبط بصعوبة الطمث.. والغدد الأدرينالية الضعيفة تسبب بشكل رئيسى آلام الطمث..

هذا والغدد الأدرينالية تنتج الكورتيزون والذى يحارب الضغط stress والالتهاب inflammation. وعندما تضعف هذه الغدد كنتيجة للضغط والاجهاد أو الغذاء الغير صحى فإن هذه الغدد تفشل فى إنتاج كورتيزون كافى. والنتيجة هو ضعف فى أعضاء الجسم المختلفة بما فيها الاستجابة للطمث.. هذا والغذاء الملكى يقوى بشكل كبير الغدد الأدرينالية. كما أنه يعمل بشكل مباشر على أعضاء الأنثى مقويا الوظيفة الطبيعية للمبايض والرحم.. كذلك فإن آلام الطمث قد تعود إلى الإصابة بالخميرة سيئة السمعة *Candida albicans*.

ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ الغذاء الملكى حوالى ٢ :٤ كبسولات فى الصباح وإذا ظلت الآلام يمكن أخذ إضافيا ١ : ٢ كبسولة حسب الحاجة.. كذلك أيضا يتم استخدام الغذاء الملكى المتوازن حوالى نصف ملعقة شاى مرتين يوميا..

٣٤- الصداع النصفى **Migraine headaches**

يتسبب الصداع النصفى بشكل كبير بالحساسية للغذاء food allergy ولكنه قد يتسبب أيضا بواسطة العدوى والكيماويات السامة. أيضا فإن عدم التوازن فى سكر الدم قد يؤدى إلى الصداع النصفى.

والمصابون بهذا المرض Migraineurs غالبا ما يعانون من ضعف الغدد الأدرينالية.. وهذه الغدد تنتج الهرمونات الاستيرودية.. وكمثال على ذلك الكورتيزون. هذا والهرمونات الاستيرويدية هى التى تحارب آلام الجسم بالإضافة إلى أن هناك احتياج لها فى تنظيم مستويات سكر الدم.. والنقص فى هذه الهرمونات ينتج عنه أنخفاض فى سكر الدم.. وأية انخفاض فى سكر الدم يعنى أن المخ يفشل فى الحصول على احتياجاته من الجلوكوز وهذا يعجل بحدوث الصداع النصفى.

هذا والغذاء الملكى يساعد فى أن تكون وظيفة الغدد الأدرينالية طبيعية.. وهذا يفسر قيمة الغذاء الملكى فى عكس حالة الصداع النصفى. وآلية عمل الغذاء الملكى هو أنه مغذى لهذه الغدد ويمدها بالفيتامينات الضرورية التى تحتاجها لتخليق الاستيرويد الأدرينالينى كذلك إمدادها بالاستيرويدات نفسها.. وأيضا يمد الناقلات العصبية

neurotransmitters والتى تساعد فى تجديد خلايـا المـخ والتـى تـم إضعافها بالألم الذى طال أو كثره استخدام الأدوية التـى تـؤثر علـى العلاج.

ويتلخص بروتوكول العلاج فى تناول من ٢ : ٤ كبسولات غذاء ملكى يوميا وإذا ظل الصداع يمكن أخذ من ١ : ٢ كبسولة من الغـذاء الملكى الخام كل ساعة حتى زوال العرض. لذلك يمكـن أخـذ الغـذاء الملكى المتوازن تحت اللسان وذلك عند الحاجة.

٣٥- إلتهاب أعصاب الجلد Neurodermatitis

إن للغذاء الملكى قيمة خاصة لهذه الحالة من التهـاب أعـصاب الجلد.. وفى الواقع فإن هذه الحالة تستجيب بشكل كبير للعلاج بالغـذاء الملكى.. وكما هو معروف فإن التهاب أعصاب الجلد هى حالة اختلال وظيفى فى الجهاز العصبى.. لذلك فإن الغذاء الملكى يمد هذا الجهـاز بمغذيات قوية ويساعده فى الحث على حالة التوازن.. هذا بالإضافة إلى أنه يغذى الجلد مؤديا لشفاء الخلايا التى بها فساد.

وبروتوكول العلاج المقترح هو أخذ غذاء ملكى متوازن تحـت اللسان بمقدار نصف ملعقة شاى مرتين يوميا.. كذلك أيضا أخذ الغـذاء الملكي البودرة مثل الـ Royal kick بمقـدار أربعـة كبـسولات كـل صباح.. أيضا يمكن أخذ الغذاء الملكى الخام..

٣٦- الأكياس المبيضية Ovarian cysts

هذه الحالة هى أحد الحالات الشائعة التى تسبب آلام شـديدة أو مفاجئة فى البطن.. وتوجد هذه الحالات بشكل خاص فـى المـراهقين

والبالغين صغار السن. كما أن هذه الأكياس توجد أيضا بشكل شائع فى السيدات البدنيات واللائى يعانين بشكل متكرر من اختلالات المبايض.. وإن تكرار حدوث الأكياس المبيضية يحذر أو ينذر بحدوث فرط الحساسية فى الغدة الدرقية Hyperthyroidism.. هذا والتغذية الهزيلة يمكن أن تؤدى لحدوث الأكياس المبيضية.. هذا وهناك فيتامينات معينة نحتاجها للحفاظ على صحة المبايض.. وبشكل رئيسى من ضمن هذه الفيتامينات B.complex, E, C, A وخاصة حامض الفوليك وحامض البانتوثينيك.. كذلك الأحماض الدهنية الضرورية.. لذلك فإن الغذاء الملكى يحدث توازن صحى بالإمداد بكل هذه المغذيات..

ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ كبسولتان يوميا من الـ Royal Kick المدعمة بحامض البانتوثينيك.. حيث أن ذلك يمنع هذا الخلل.. وفى الحالات التى يحدث فيها الأكياس المبيضية يؤخذ ٢ : ٤ كبسولات كل ٤ : ٦ ساعات أيضا يؤخذ الـ Royal oil تحت اللسان مرة أو مرتين يوميا.. كذلك هناك احتياج لأخذ حامض الفوليك بجرعة واحد ملليجرام يوميا.. كذلك تؤكل الأسماك الدهنية مثل السالمون والماكريل والتونة وذلك بشكل منتظم..

٣٧- التهاب البنكرياس Pancreatitis

وترجع هذه الحالة إلى التهاب يحدث فى البنكرياس وسبب هذا الالتهاب عادة يكون عدوى بالرغم من أن التناول المفرط للكحوليات أيضا يعتبر عامل جوهرى فى ذلك.. هذا كما أن الكيماويات السامة تتسبب فى فساد البنكرياس وقد تحث على هذه الحالة.. هذا وقد لاحظ الدكتور Balch أن الغذاء الملكى كان فعالا ضد التهاب البنكرياس ..

حيث أن الغذاء الملكى فى الحقيقة هو غذاء مهضوم جاهز لذلك فإن تناوله لا يسبب إجهاد للبنكرياس.

هذا ويتلخص بروتوكول العلاج فى تناول الغذاء الملكى المتوازن بجرعة قدرها نصف ملعقة شاى تحت اللسان مرتين يوميا.. كما يجب الامتناع عن الأغذية الصلبة ورشف مرق اللحم أو الدجاج فقط والامتناع عن تعاطى الكحوليات.

٣٨- الإصابة بالهلع أو الرعب Panic attacks

فى معظم حالات الإصابة بالهلع وجد أنها تستجيب بسرعة للمعاملة بالغذاء الملكى.. ويرجع ذلك لاحتواء الغذاء الملكى على الفيتامين المضاد للاجهاد وهو حامض البانتوثينيك. وأيضا لأن الغذاء الملكى يساعد فى هدوء الأعصاب حيث يمدها بالمغذيات من فيتامين ب والمعادن المهدئة calming minerals وكل كيماويات النقل الهامة للعصب مثل الاسيتيل كولين..

ونوبات الهلع هى أعراضه تقليدية لنقص الأدرينالين.. فالغدد الأدرينالية هى العضو المسئوول عن مواجهة المصاعب.. فالشئ العادى والذى يكون حدث ثانوى يصبح شيء قاسى ومرعب للشخص الذى يعانى من نقص الأدرينالين..

ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ ٤ : ٦ كبسولات من الغذاء الملكى المقوى فى الصباح.. كما يستخدم الغذاء الملكى المتوازن الخام بمقدار نصف ملعقة شاى أو أكثر كلما كان هناك احتياج لذلك..

٣٩- الشلل الرعاش Parkinson's disease

فى هذا المرض يحدث إنحــلال degeneration بكــل الجهــاز العصبى بالرغم من أن الوطأة العظمى للفساد تكون بسبب المخ.. هــذا وقد اكتشف الباحثون فساد جزء معين فى المخ يعرف بالمادة الــسمراء substantia nigra هذا والسبب الأكثر ترجيحا هو فيروس هذا فى حــين أن هناك دليل حديث على تورط سمية مبيدات الآفات ومبيدات الحشائش فى ذلك.. وهذه الكيماويات الموجودة فى كل مكان تذوب فى الدهن لذلك فهى جاهزة لدخول دهون المخ..

لذلك فهى تتسبب فى حدوث فساد وضــعف وتحطــيم للخلايــا العصبية.. وهذا يتسبب فى ترك خلايا المخ. معرضه للعطب والغــزو بالجراثيم بما فيها الفيرس والفطر.. هذا وعلى وجه الخــصوص فــإن فيروس المرض الجلدى herpes قد وجد فى النسيج العــصبى والمــخ لضحايا الأمراض العصبية.

هذا وقد أثبت عدد من الباحثين أن هناك صلة بــين التعــرض لمبيدات الآفات ومبيدات الحشائش وبين مرض باركنسون .. فمبيــدات الآفات ومبيدات الحشائش تستنفذ المغذيات الحرجة مثل فيتامينات B12, B6, B3, B1 هذا ومن حسن الحظ أن كل هذه المغذيات موجــودة فــى الغذاء الملكى..

كذلك فإن هناك سبب آخر يجعل الغذاء الملكى مــساعدا لهــذه الحالة وهو الخلل الهرمونى حيث أن مبيدات الآفــات تتعــارض مــع ميتابوليزم الهرمون.. والغذاء الملكى هــو مــصدر طبيعــى للإمــداد

بالهرمونات التي يحتاجها المخ.. هذا ويمكن لخلايا المخ استخدام هــذه الهرمونات لتنبيه الإصلاح وربما التجديد..

وهذا قد يفسر تقرير الأطباء عن أن الأفراد المصابون بمــرض الشلل الرعاش قد تحسنت حالتهم بشكل كبير بالعلاج بالغذاء الملكى..

ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ أربعة كبسولات من الغــذاء الملكي مرتين يوميا.. كذلك يؤخذ ملعقة شاى من الــ Royal oil مرتين يوميا.. كذلك يتم شرب المادة العطرية المستخلصة من أزهار البرتقــال (Essence of orange blossom) وهى تساعد على توازن خلايا المــخ.. حيث يضاف من ٢ : ٣ ملاعق طعام من هذه المادة فى كوب من الماء الساخن.. ويتم شرب ٢ : ٣ أكواب يوميا.. ولمزيد من المعلومات عن هذه المادة يمكن الاتصال بتليفون 1-800-243-5242 بالولايات المتحدة.

٤٠- توتر ما قبل الطمث Premenstrual tension

لقد وجد أن عشرات الملايين من النساء الأمريكيات فى شــمال أمريكا يعانين من أوجاع توتر ما قبل الطمث.. وهذه الحالة تعتبر نادرة نسبيا فى المجتمعات البدائية.. حيث أن غذاءهم خال بشكل كبيــر مــن الطعام المعالج.. لذلك فإن هناك سبب غذائى لهذا المرض.. لذلك فإنــه وجد أن استهلاك السكر المنقى والأغذية المحتوية على كافيين يبدو أنه يعاظم من هذه الحالة.

وبالنسبة لملايين النساء فإن فترة الطمث هى عبؤ مؤلم .. هــذا ويمكن عكس أعراض ما قبل الطمث ببناء الجسم غذائيا مــع اســتبعاد

الطعام المعالج processed foods وبتناول أغذية مركزة.. ولعكس هذه الأعراض فإنه يتم تناول لحوم طازجة وحضروات طازجة وفواكه طازجة ونقل (المكسرات) وبذور والطحين الكامل.. وهذه الأطعمة وحدها يمكن أن تحل هذه المشكلة..

أما الغذاء الملكى فهو أقوى هذه المغذيات فى تدعيمه لغدد الأنثى.. حيث يمدها بالمغذيات والهرمونات التى تحتاجها لتحافظ على صحة الغدد فى حالة مثلى..

ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ ٤ : ٦ كبسولات غذاء ملكى كل صباح.. وكذلك يؤخذ نصف ملعقة شاى من الـ Royal oil أو أكثر تحت اللسان كلما كان هناك احتياج لذلك.. ويجب تجنب تناول الشيكولاته والسكر المنقى والشاى والقهوة.

٤١- الصدفية Psoriasis

تعتبر الصدفية أحد الأوبئة فى الحضارة الحديثة.. وهناك عشرات الملايين فى شمال أمريكا مصابون بالصدفية.. وهى بشكل خاص تصيب الناس من أصل أوربى.. وهذا المرض له علاقة مباشرة بالأطعمة الحديثة. والحقيقة فإن هذا المرض مقصور فى معظمه على الحضارات الغربية.. ويقول دكتور إنجرام أن الغذاء الشائع فى هذه الحضارات يتكون بشكل كبير من الأغذية المعالجة Processed والمغشوشة adulterated. حيث أن الاستهلاك الكبير للسكريات المنقاة والنشويات يعتبر جزء من مسبب المرض. أما العوامل الأخرى فتشمل الاجهاد الشديد والحصر النفسى anxiety وهذه العوامل تضعف الجهاز

المناعى.. هذا وإن تكرار استعمال العلاجات الدوائية وخاصة المضادات الحيوية والكورتيزون قد يشجع أيضا على حدوث هذا المرض هذا ويبدو أن الصدفية قد ترجع دائما إلى خلل فى الجهاز المناعى.. وعندما يحدث تداعى للجهاز المناعى فإن الجسم يتم غزوه بالفطريات والبكتريات الممرضة مثل الـ Staph والـ Strep.. حيث أن الجراثيم تكون مستعمراتها داخل الأمعاء الدقيقة والأعضاء الأخرى. وفعليا فهى تدخل إلى الدم وتمتص الغذاء وتغزو الجلد حيث تكون المغذيات غنية.

هذا والبحث الأصلى على دور الفطريات Fungi فى الصدفية قد تم إنجازه فى جامعة Tennessee .. وهناك أطباء قد حددوا أن الصفائح الرقيقة للصدفيةPsoriasis plaques كانت ملوثة بالفطريات والبكتريا.. وكان العلاج الموصوف بالمعاملة السطحية كانت مضادات فطرية ومضادات بكتيرية.. هذا وعندما يتم قتل الجراثيم فإن الصدفية تختفى .. كذلك فإنه من الشائع أيضا حدوث انتكاسة ويعود الوضع إلى ما كان عليه..

هذا والعلاجات بالمعاملة القمية(السطحية) Topical therapies هى الأساس فى العلاج الحديث للصدفية.. لذلك فإنها فشلت فى القضاء على الصدفية حيث أن الجراثيم تبزغ من داخل الأنسجة بشكل كبير.. لذلك فإن العلاج الناجح يعتمد على تحسين الصحة الداخلية وتحطيم جيوب الجراثيم داخل الجسم..

هذا والبروتوكول المقترح للعلاج هـو اسـتخدام المطهـرات الطبيعية natural antiseptic لقتل الفطريـات .. وزيـت الأريجـانول Oreganol وقد ثبت نتيجته فى جامعة جـورج تـاون Georgetown.. حيث يتم أخذ خمسة نقط أو أكثر مرتين يوميا تحت اللسان .. كذلك يتم أخذ ١٠ إلى ٢٠ نقطة من الغذاء الملكى تحت اللسان.. مرتين يوميـا.. يؤخذ أيضا غذاء ملكى متوازن أو أربعة كبسولات مرتين يوميا علـى معدة فارغة (على الريق).

٤٢- الفساد الناتج عن الإشعاع Radiation damage

إن الإشعاع يسبب الفساد السريع للجسم.. وتوجد مصادر عديدة للإشعاع تفسد الأنسجة.. وهذه المصادر تـشتمل علـى الكمبيـوترات computers والخلايـا الـصوتية cell phones وأفـران الميكروويـف والأطبـاق microwave ovens / dishes وضـوء الـشمس sunlight والاختبارات الإشعاعية الطبية Radioactive medical test's وأشـعة X X-rays والعـلاج الإشـعاعى radiation therapy والتليفزيونـات televisions والغذاء الناتج من نباتات مشععة nuclear / food radiation plants ... إلخ..

هذا وفساد الخلايا نتيجة الإشعاع يكون بسبب أكسدتها.. وهـذا يؤدى إلى التهاب ضخم massive inflammation فى الخلية وفى النهاية موت الخلية.. لذلك فإن مضادات الأكسدة قد توقف هذا الفساد..

والغذاء الملكى يحتوى على عشرات مـن مـضادات الأكـسدة الطبيعية والتى تتضمن فيتامين A وفيتامين E وحـامض البانتوثينيـك

وأحمـــاض الهيدروكـــسي hydroxy acids والاســـتيرولات sterols وفيتـــامين C.

هذا والمواد الأخرى الغنية بمضادات الأكسدة والتى تساعد فـــى حماية الجسم ضد الإشعاع تشتمل علـــى مستخلـــصات العنـــب grape extracts والكـــركم turmeric وحـــصى البـــان (إكليـــل الجبـــل أو الروزمارى) rosemary والمريمية sage والقرنفل cloves والاوريجـــانو Oregano.

وحيث أن الإشعاع يسبب التهاب ضخم فإنه من المهم أن نـــدرك أن الغذاء الملكى يحتوى على تريـــاق antidote وهـــو الاســـتيرويدات المضادة للالتهاب antiinflamatory steroids حيث أن محتواه العالى من الاستيرويدات يخفف الالتهاب.

وعليه فإن الغذاء الملكى يعتبر ذو قيمة عظيمة حيـــث يحتـــوى على مجموعة أخرى من المركبات وهى الأحمـــاض النوويـــة.. هـــذا ويعتبر الإشعاع عالى السمية لأنوية الخلايا cell's nuclei حيث أن موت الخلية الذى يحدث نتيجة الإشعاع يكون بسبب تحطيم نواة الخلية cell's nucleus .. وعليه فإن هناك احتياج للـــ RNA والـــ DNA للإصـــلاح السريع لهذا الفساد... حيث أن الغذاء الملكى مـــصدر طبيعـــى غنـــى بالـــ RNA والـــ DNA كما هو معروف.

وفيما يخص بروتوكول العلاج فإنه مـــن المعـــروف أن هنـــاك فيتامينات معينة توقف أو تعكس الفساد الناتج عن الإشعاع.. فحـــامض البانتوثينيك يعتبر الفيتامين الأساسى فى هذه العملية.. أمـــا الفيتامينـــات

الأخرى والتى تعكس التسمم الإشعاعى فتتضمن الريبوفلافين وحامض الفوليك وفيتامين B12 وفيتامين A والبيتاكاروتين وفيتامين C.. هذا كما يعتبر السيلينيوم Selenium أيضا أساس فى حماية الخلايا ضد الإشعاع.. وعليه فإنه يجب أخذ ٤ : ٦ كبسولات غذاء ملكى فى الصباح ونصف ملعقة شاى إلى ملعقة شاى من الـ Royal oil مرتين يوميا.. وهناك تركيبة خاصة لمضاد الأكسدة antioxidant ومضاد الإشعاع anti-radiation متاحة والمكبسل معها الفيتامينات المضادة للإشعاع والمعادن.. وتسمى هذه التركيبة Nuke Protect™.. حيث أن هذه التركيبة Formula متخصصة فى عكس السمية الشديدة نتيجة للإشعاع.. كذلك فإنها يمكن أن تؤخذ لإيقاف التأثيرات المرضية للمستوى المنخفض من الإشعاع مثل التعرض للخلايا الصوتية وخطوط الجهد العالى high tension power lines أو الأشعة الشمسية solar rays.. حيث يؤخذ كبسولتان أو أكثر يوميا..

٤٣- قرح المعدة Stomach Ulcers

إن الغذاء الملكى يساعد فى شفاء الجروح .. حيث أن الأنسجة الضعيفة ذات الهضم الحساس تتحمله.. بالإضافة إلى أنه سهل الهضم بالجهاز الهضمى الأكثر ضعفا.. وهذا هو السبب لأن يكون الغذاء الملكى مثالى فى حالة قرح المعدة.. فالغذاء الملكى يعتبر مصدر إمداد بالجرعات الصغيرة من حامض البانتوثينيك الطبيعى وهو الذى يعتبر أقوى فيتامين له فعالية معروفة فى شفاء الأنسجة.

ويتلخص بروتوكول العلاج لشفاء الطبقة الهاضمة digestive lining بأخذ ٢ : ٤ كبسولات من الغذاء الملكى مرتين يوميا.. أيضا يؤخذ غذاء ملكى متوازن تحت اللسان وذلك بمقدار ١٠ نقط ثلاث مرات يوميا..

٤٤- إدمان السكر Sugar addiction

يوجد ملايين من الأشخاص مدمنين للسكر.. وإن الاستهلاك العالى للسكر يفسد الصحة ويؤدى إلى مدى واسع من الأمراض بما فيها غيبوبة نقص السكر فى الدم Hypoglycemia ومرض السكر diabetes والإصابات الفطرية Fungal infections والتعب المزمن chronic fatigue syndrome وضعف الغدد الادرينالية adrenal weakness والتهاب المفاصل arthritis وعلل الكلية kidney disorders والأمراض العقلية mental diseases ومرض القلب heart disease. هذا ومرض السكر الشائع يتسبب مباشرة بالاستهلاك العالى للسكر. هذا وسرطان الأمعاء أيضا يبدو أنه له علاقة بالاستهلاك المفرط للسكر وكذلك أيضا مرض الزهايمر.. هذا وإن إدمان السكر قد يكون التخلص منه صعب .. ولهذا السبب فإنه تظهر أهمية الغذاء الملكى.. حيث إنه يحث على التجديد فى الغدد وخاصة الغدد الأدرينالية ونتيجة ذلك هو تخفيض الرغبات الملحة Cravings لاستهلاك السكر لذلك يمكن التخلص من إدمان السكر.

هذا ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ أربعة كبسولات غذاء ملكى كل صباح بعد الاستيقاظ وكذلك تؤخذ كبسولة أو اثنتان عندما

تشتد الرغبة للسكر.. كذلك يؤخذ الـ Royal oil تحت اللسان بمقدار نصف إلى ملعقة شاى حسب الحاجة.. وعلاج الغذاء الملكى هذا يعمل أسرع بزيادة استهلاك مصدر طبيعى لفيتامينات B.

٤٥- فساد الجلد بالشمس Sun damage of the skin

إن أشعة الشمس Solar rays هى واحدة من أكثر عوامل الأكسدة المعروفة.. هذا وهناك اعتقاد أن الفساد الناتج عن أشعة الشمس لا يمكن عكسه.. وحيث أن الغذاء الملكى يساعد فى تجديد الجلد فإن هذا الفعل يكون بشكل كبير كنتيجة لمقدرته الكلية على تغذية خلايا الجلد..

هذا بالإضافة إلى أن الغذاء الملكى يحتوى على عدد من المركبات مثل الـ DNA والـ RNA والتى تحث على التجديد الخلوى..

هذا كما أن الهرمونات الاستيرويدية التى يحتويها الغذاء الملكى تعتبر مثالية فى تخفيض الالتهاب الطبيعى.. لذلك فإن ذلك يعتبر هو العلاج المثالى لهذه الحالة.. وعادة يكون هناك احتياج للاستخدام الداخلى (عن طريق القناة الهضمية) والخارجى بالتطبيق على المكان المصاب.. ويتلخص بروتوكول العلاج فى تطبيق كريم الغذاء الملكى على السطح المصاب كذلك أخذ نصف إلى ملعقة غذاء ملكى متوازن تحت اللسان مرتين يوميا.

٤٦- السل Tuberculosis

يعتبر السل عدوى مفزعة لأنه وباء عالمى.. وإن الأشخاص المعرضين للإصابة بالسل يتضمنوا الأطفال والكهول والأشخاص تحت العلاج الكيماوى أو الأفراد ذوى الأجهزة المناعية الضعيفة.. هذا ويعتبر السل TB وباء مفاجئ .. ويعتقد أنه فى العشرين عاما القادمة

أنه ربما يكون هناك مصاب بين كل ٣ أشخاص وذلك عند تطور العدوى النشطة.. هذا وغالبا ما يعانى مرض السل من سوء التغذية والتى تضعف فيما بعد أجهزتهم المناعية .. وهنا تظهر أهمية الغذاء الملكى.. حيث يغذى كل الخلايا معطيا للجسم قوة لإضعاف العدوى.. بالإضافة إلى احتواء الغذاء الملكى على مركبات مضادة للبكتريا والتى تساعد الخلايا المناعية على استئصال الجراثيم.

هذا والبروتوكول المقترح للعلاج هو أخذ كميات كبيرة من الغذاء الملكى مثل أربعة كبسولات من الغذاء الملكى المتوازن Royal kick ثلاث مرات يوميا.. كذلك يؤخذ الـ Royal oil بمقدار نصف إلى ملعقة شاى تحت اللسان مرتين يوميا.

٤٧- الإصابات الفيروسية Viral infections

عندما تهاجم الفيروسات الجسم فإنها تقوم بإضعافه.. وهذه القدرة على إضعاف الخلايا تعتبر هى كيفية غزوها للخلايا.. والجهاز القوى يعتبر هو الجهاز المنيع نسبيا للفيروسات.. هذا والغذاء الملكى يساعد فى عكس الضعف الذى حدث الحث عليه بواسطة هذه الفيروسات.. بالإضافة إلى أنه يساعد على بقاء الخلايا قوية لذلك فإنها تعتبر أكثر مقاومة لغزو الفيروس.. لذلك فإن قيمة الغذاء الملكى الرئيسية تعتبر هى منع حدوث الإصابة .. هذا والاستهلاك المنتظم للغذاء الملكى يخفض حدوث الإصابات الفيروسية.. كذلك فإن الغذاء الملكى يحتوى أيضا على مركبات قوية مضادة للفيروس لذلك فإن تناوله يعتبر ذو قيمة عالية خلال نوبة هجوم الفيروس..

هذا ويتلخص بروتوكول العلاج فى أخذ ٢ : ٤ كبسولات من الغذاء الملكى المتوازن مرة أو مرتان يوميا وذلك لمنع هجوم الفيرس.. كذلك يتم تناول نصف ملعقة شاى من الـ Royal oil مرة أو مرتين يوميا.. هذا ولعكس الهجوم الحادث فإنه يؤخذ أربعة كبسولات من الغذاء الملكى المتوازن عدة مرات يوميا بالإضافة إلى عدة قطرات من الـ Royal oil عدة مرات يوميا كلما أمكن ذلك.. وهذا العلاج سوف يساعد فى تخفيض شدة الهجمة الفيروسية..

٤٨- شفاء الجروح Wound healing

إن المعالج الطبيعى الشهير عالميا Paavo Ariola N.D. هو الذى وصف كيف أن الغذاء الملكى يسرع من شفاء الجروح مخفضا وقت الشفاء إلى ٥٠%.. والتأثير فى الغالب يعود إلى محتوى الغذاء الملكى من حامض البانتوثينيك وهو الفيتامين ذو السمعة الطيبة فى مقدرته على دعم شفاء الجروح.. هذا كما أن المحتوى الغنى للغذاء الملكى من الاستيرويدات يؤخذ فى الحسبان لقوة شفائه للجروح وذلك حيث أن الاستيرويدات تساعد أيضا فى تخفيض الالتهاب والانتفاخ.. هذا بالإضافة إلى أن الغذاء الملكى يحتوى على أحماض هيدروكسيلية مضادة للبكتريا Antibacterial hydroxy والتى تساعد الجسم فى تحطيم الجراثيم المؤذية مثل الـ *E.coli* والـ strep والـ Staph. .. حيث بين الدكتور Ariola أن الغذاء الملكى قد أثبت أن له فعل مضاد للبكتريا ضد هذه الجراثيم.

هذا ويتلخص بروتوكول العلاج المقترح فى إضافة الغذاء الملكى إلى العسل وتطبيقه على الجرح. هذا كما يتم تناول غذاء ملكى

متوازن تحت اللسان بمقدار نصف ملعقة إلى ملعقة شاى مرتين يوميا.. أما بالنسبة للجروح الشديدة فيؤخذ أيضا ٣ : ٤ كبسولات عذاء ملكى مرتين يوميا..

هذا ويتم المواظبة على ذلك حيث أن ذلك يستغرق وقت لتجديد الأنسجة وخاصة إذا كانت الجروح شديدة ومتعددة.. فالغذاء الملكى يمد الجروح بالمواد المغذية الحرجة والتى تحتاجها لحث الشفاء.

الحفاظ على جودة الغذاء الملكى ومواصفاته القياسية

فى البداية يجب أن نعرف أن ملكة النحل عبارة عن يرقة أنثى عادية تم تشكيلها ولكنها لم تولد ملكة.. إن تغذية يرقات الملكات على الغذاء الملكى وحده هو مفتاح هذه العملية.. وبدون هذا الغذاء الخاص سوف تفشل فى نموها وتطورها.. وتعيش ملكة النحل بشكل محدد على الغذاء الملكى وعليه يعتمد زيادتها فى الحجم وطول حياتها.. فالملكة فى المتوسط تزيد فى حجمها ٤٢% عن حجم الشغالة فى حين تزن ٦٠% أكثر من وزن الشغالة .. ومن المدهش أن الملكة يطول عمرها ٤٠ مرة قدر عمر الشغالة .. حيث تعيش الملكة من ٤ : ٥ سنوات بالمقارنة بحوالى ٧ أسابيع فى الشغالة.

وملكة النحل يمكنها إنتاج من ٢٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ بيضة فى اليوم حيث أن الحضنة اليومية التى تنتجها الشغالة تزن مرتين ونصف قدر وزن الملكة.. والسر فى طول العمر هذا وقوة التكاثر الغير عادية للملكة ترجع بشكل محدد إلى بيئتها الغذائية من الغذاء الملكى.. وهذا بشكل عام يتعلق بالاختلافات المورفولوجية والوظيفية بين الملكة والشغالة (Goewi, 1987) وإن الخصائص الطبيعية والكيماوية للغذاء الملكى ومكوناته مثل الأحماض الأمينية الحرة والبروتينات والسكريات والأحماض الدهنية والمعادن والفيتامينات قد تم وصفها بالتفصيل بواسطة Nation & Robinon و Lercker وزملاؤه سنة ١٩٨١، سنة

١٩٨٢ و Howe وزملاؤه سنة ١٩٨٥ و Hanes & Simuth سنة ١٩٩٢ وكذلك Palma سنة ١٩٩٢.

هذا ومن الناحية التاريخية فإن تقنيات إنتاج الغذاء الملكى فى الصين كانت تتبع التقنيات الفرنسية فى الخمسنيات.. وبشكل خاص فإن تقنية تربية الملكات صناعيا فى طائفة عديمة الملكة قد استخدمت كطريقة أولية فى إنتاج الغذاء الملكى..

كذلك فإن الغذاء الملكى الناتج من هذه الطريقة كان غير فعال إلى شكل بعيد.. أما فى سنة ١٩٥٩ فإن المعهد الزراعى الصينى Chinese apicultural institute والذى ينتمى إلى أكاديمية الصين للعلوم الزراعية.. قد قام بالتعرف على طريقة لإنتاج الغذاء الملكى من طائفة ترأسها ملكة.. وهناك دراسات أخرى أوضحت أن الطائفة التى على رأسها ملكة تنتج ليس فقط غذاء ملكى أكثر ولكن أيضا يتم إعاقة أو إيقاف بناء بيوت الملكات وميل الطائفة للتطريد.

ومن سنة ١٩٦٠ حتى سنة ١٩٨٠ فإن محصول الغذاء الملكى قد ظل منخفض عند مستوى ١٠ جرام لكل طائفة فى خلال فترة ٣ أيام ولو أنه يعتبر مرتين قدر الإنتاج فى الستينات.. وفى سنة ١٩٧٩ فإن التقدم فى إنتاج الغذاء الملكى قد أزداد بشكل كبير فأصبح ١٥٠ طن مترى سنويا فى الصين (Qiao سنة ١٩٩٣) وبشكل خاص فى التسعينات فإن إنتاج الغذاء الملكى أخذ يزداد بشكل سريع سنويا.. وأصبحت الصين تنتج ٢٠٠٠ طن مترى سنويا.. حيث أصبحت الصين حاليا أكبر دولة فى العالم فى إنتاج الغذاء الملكى وذلك بمعدل ٨ كجم

لكل طائفة وهذا يكافئ فى المتوسط ٣٠٠ جرام لكل طائفة فى خلال فترة ٣ أيام وتستهلك الصين حوالى نصف هذه الكمية (١٠٠٠ طن مترى) وتصدر النصف الآخر (Li & Chen سنة ٢٠٠٣ و Li وزملاؤه سنة ٢٠٠٣).

وهناك مثال آخر على زيادة الطلب فى اليابان على الغذاء الملكى. فقد صاحب التقدم الصناعى فى اليابان انخفاض فى مستوى النشاط فى مجال تربية النحل.. كما أصبحت اليابان ثاني دولة فى العالم تستهلك الغذاء الملكى وأكبر دولة فى العالم تستورده.. حيث أن اليابان تستورد حوالى ٧٠٠ طن مترى من الغذاء الملكى سنويا من الصين.. وهذا يعادل أكثر من ٦٠% من الغذاء الملكى الذى تصدره الصين..

هذا ويتوافر الغذاء الملكى فى ثلاثة أشكال: طازج Fresh ومجفف Dried ومعالج Processed.. هذا وكقاعدة عامة فإنه بعد إزالة الغذاء الملكى من الطوائف فإنه يتم تجميده بسرعة وذلك للحفاظ على نشاطاته البيولوجية..

هذا وبعض النحالين وكذلك بعض المستهلكين يعتقدون أن الغذاء الملكى داخل الطائفة يحتفظ بثبات جودته ويؤدى وظائفه البيولوجية على درجات حرارة حتى 34°م .. وهذا يعتمد على حقيقة أن يرقات الملكات تعيش على الغذاء الملكى خلال مرحلة نموها وتطورها وذلك حتى ٦ أيام على درجة 34°م داخل الطائفة حيث تنمو بشكل جيد جدًا..

وهذا يبدو أنه يشير إلى أن جودة الغذاء الملكى تعتبر ثابتة ويؤدى وظائفه بشكل أفضل تحت هذه الظروف سابقة الذكر.. وفى

ضوء هذه الظاهرة فإنه يمكن الدفاع عن أن الغذاء الملكـــى ينبغـــى أن يخزن على درجة حرارة الغرفة لفترة طويلة (Takenaka ســـنة ١٩٨٦ و Okada وزملاؤه سنة ١٩٧٩). ولكن هذا يخالف الواقع حيـــث يـــتم إفراز الغذاء الملكى فى بيت الملكة واستهلاكه باستمرار.

هذا وإن الغذاء الملكى الخام أو الطبيعى يتم بيعه واستهلاكه كما هو.. ويمكن تخزينه على درجة -20°م أو أقل.. فى حـــين أن الغـــذاء الملكى الذى تم تجفيفه بالتجميد Lyophilized (Freeze dry=) وذلك إما فى شكل نقى أو توليفة مع مكونات أخرى يمكن أن يكون فـــى شـــكل مكبسل encapsulated أو فى شكل أقراص tablets ويتم تخزينه علـــى درجة حرارة باردة أو على درجة حرارة الغرفة.. كذلك فـــإن الغـــذاء الملكى يفسد ويفقد قيمته التجارية إذا تم تخزينه بطريقة خاطئة أو غيـــر مناسبة.. هذا وقد وجد أنه يوجد تلف تـــدريجى للمكونـــات البروتينيـــة (Okada وزملاؤه سنة ١٩٧٩) . كما وجـــدت زيـــادة فـــى اللزوجـــة ومغايرة المحتوى الحامضى (Ta Kenaka سنة ١٩٨٦). وهذه التغيرات قد ترجع إلى تفاعل ميللارد Maillard reaction أو أكسدة الدهون.

هذا وتتكون بروتينات الغذاء الملكى الطازج من بروتينات ذائبة فى الماء Water-soluble protein وكذلك أجزاء غير ذائبة فى المـــاء.. واعتمادا على ظروف الاستخلاص المستخدمة فإن البروتينات الذائبة فى الماء تعتبر الجزء الرئيسى.. وتشكل من ٤٦ إلى ٨٩% من البـــروتين الكلى (Tomada ســـنة ١٩٧٧). والعلاقـــة بـــين التركيـــب والنـــشاط الفسيولوجى وما بين طزاجة الغذاء الملكى Freshness of royal jelly قد تم فحصها للتعرف على العلامات التى يمكن استخدامها فى تقييم جـــودة

الغذاء الملكى.. وإن التغير فى تركيب الغذاء الملكى خلال التخزين قد تمت دراسته لإيجاد علامات للطزاجة.. وإن المكون المنشط بيولوجيا فى الغذاء الملكى وهو الـ 10-hydroxy-2-decenoic acid والمحتوى الفيتامينى لم تتغير خلال التخزين على درجة 40°م لمدة ٧ أيام أما البروتين المتخصص فى الغذاء الملكى وهو الـ royal jelly protein-1 (RJP-1) قد تحلل تدريجيا خلال التخزين تحت ظروف مختلفة وذلك من ٤ إلى 50°م حتى ٧ أيام.. هذا والتحلل النوعي للـ RJP-1 قد تم تجزيئه للتخزين على درجة الحرارة ومدة التخزين.

كذلك فإن RJP-1 قد تم تنقيته وتصنيفه إلى جليكوبروتين أحادى ذو كتلة جزيئية ٥٧ كيلودالتون (57KDa). هذا وفى دراسة عن علاقة جودة الغذاء الملكى وذلك بتأثيره المضاد للتعب فإن Kamakura وزملاؤه سنة ٢٠٠١ و Kamakura سنة ٢٠٠٢ قد أجروا هذه الدراسات على ذكور الفئران .. حيث أجبرت كل الفئران على السباحة لمدة ١٥ دقيقة وعندئذ وبعد فترة راحة فإن أقصى وقت استطاعت الفئران سباحته حتى التعب قد تم قياسه..

هذا وقد زادت قدرة احتمال الفئران للسباحة زيادة معنوية فى المجموعة التى اعطيت الغذاء الملكى.. وذلك بالمقارنة بالمجاميع الأخرى.. حيث أبدى الفأر فى مجموعة الغذاء الملكى نقصان فى تراكم لاكتات السيرم Serum lactate وأيضا فى أمونيا السيرم Serum ammonia كذلك أيضا نقصان فى استنفاذ جليكوجين العضلات muscle glycogen بعد السباحة. وذلك بالمقارنة بالمجاميع الآخرى.

هذا ولم يوجد أى اختلاف معنوى بين مجموعة الغذاء الملكى المخزن على 40°م لمدة ٧ أيام وبين مجموعة المقارنة فى هذه الاختبارات. وهذه النتائج توضح أن الغذاء الملكى يمكنه تحسين التعب الطبيعى بعد التدريب وأن هذا التأثير المضاد للتعب فى الفئران يبدو أنه يرتبط بطزاجة الغذاء الملكى ومحتواه من بروتين الـ ٥٧ كيلو دالتون.

بالإضافة إلى ما سبق فإن بروتين الـ ٥٧ كيلودالتون يزيد تخليق DNA الخلايا الكبدية (Hepatocyte DNA) كما يزيد توالد الخلايا الكبدية ويزيد إنتاج الألبيومين.. لذلك فإن بروتين الـ ٥٧ كيلودالتون يمكن أن يؤخذ كعلاقة مناسبة لجودة الغذاء الملكى..

وإن بروتين الـ ٥٧ كيلودالتون قد تم تسميته بالرويل أكتين Royalactin أى البروتين المشتق من الغذاء الملكى والذى ينشط الخلايا الكبدية.. وذلك طبقا لـ Kamakura وزملاؤه سنة ٢٠٠١ و Kamakura سنة ٢٠٠٢.

هذا ودليل الطزاجة Freshness index للغذاء الملكى قد تم تطويره.. وذلك باختبارات العينات المخزنة من الغذاء الملكى الذى أنتجه النحل الإيطالى وتم الحصول عليه من الأماكن فى وسط وجنوب تايوان .. وقد تم تخزين الغذاء الملكى لمدة ٣ شهور على درجة حرارة الغرفة (والتى كانت 37°م) حيث تم سحب عينات أسبوعيا للتحليل باستخدام (Capillary electrophoresis). هذا وللتعرف على قمم البروتين Protein peaks فى عينات الغذاء الملكى الطازج تم استخدام منظمان buffers وهما الـ PH2.5 phosphate والـ PH6.0 citrate.

هذا وهناك أربعة قمم (N1, N2, N3 and N4) قد تنفصل قمتان فقط R1 and R2 عند استخدام الـ PH 6.0 Citrate buffer .

وإن تحليل العينات المخزنة أظهر وجود تغييرات معنوية فى قمم نموذج البروتين فى عينات الغذاء الملكى وذلك بعد أسبوع واحد من التخزين.. وكانت العينات التى تم تخزينها على درجة حرارة 37°م كان بها تغيرات كبيرة عن العينات التى تم تخزينها على درجة حرارة الغرفة.. وباستخدام أعلى كل قمة فى المقارنة فإن ثلاث نسب مختلفة تم الحصول عليها وكانت N1 / N2 و N3 / N4 و R1/R2 وهذه الثلاث نسب قد تستخدم كلها فى تقييم طزاجة الغذاء الملكى.. فقيمة الـ R1 / R2 حساسة بشكل خاص. هذا وطريقة نسبة أعلى قمة قد استخدمت لتقييم الطزاجة بعشرين عينة غذاء ملكى تم شراؤها عشوائيا. فكانت نسب N1 / N2 (N1 / N 2 ratio) تقع بين 1.23 , 1.42 فى حين أن نسب N3 / N4 كانت تقع بين 0.1 , 0.42 أما نسب R2 / R1 كانت تقع بين 0.23 , 0.43 وذلك طبقا لـ Lee وزملاؤه سنة ٢٠٠١.

هذا وقد تمت دراسة التغييرات فى جودة الغذاء الملكى المخزن على -20°م ، 4°م ودرجة حرارة الغرفة وذلك تحت ظروف الإظلام والإضاءة وذلك حتى ٧ شهور من التخزين. وقد أظهرت النتائج أن اللون واللزوجة viscosity وأجزاء البروتين الذائب فى الماء fractions of water-soluble protein (WSP) والسكريات البسيطة simple sugars فى الغذاء الملكى قد تغيرت بشكل معنوى خلال التخزين على درجة حرارة الغرفة ولكن لم يحدث ذلك فى حالة التخزين على -20°م.

وإن اللزوجة وكثافة التلوين بالبنى تزداد بازدياد وقت التخـزين ويزيد من ذلك درجة الحرارة المحيطة بها.

هذا وإن الأجزاء الرئيسية فى الـ WSP للغذاء الملكى قد تم الحصول عليها بواسطة الـ gel filtration فى حين أن أربعة إلى خمسة مكونات بروتينية مختلفة قد تم الحصول عليها بواسطة الـ SDS-PAGE (Sodium deodesul sulfate polyacrilamide gel electrophoresis) هذا والمقادير النسبية والأوزان الجزيئية لمكونات الـ SWP تختلف خلال التخزين. وقد أشارت النتائج إلى أن نوعية فساد الغذاء الملكى خلال التخزين تعود إلى تفاعل Maillard browning (طبقا لـ Chinshuh and Soe سنة ١٩٩٥).

لذلك فإن السؤال هو لماذا لا يتلف الغذاء الملكى على درجة 35°م وهو داخل طائفة النحل؟ فكما هو معروف فإن الغذاء الملكى هو الغذاء الرئيسى ليرقات النحل.. فعندما تفقس البيضة فإنه يخرج منها يرقة جديدة قادرة على مص الغذاء الملكى تلقائيا.. ووزن البيضة ٠,١ ملليجرام عند وضعها عموديا فى قاع العين السداسة.. وبعد ٣ أيام وهو طور البيضة ترقد البيضة في قاع العين ويحدث ذلك ببطئ خلال الثلاثة أيام وبعد الثلاثة أيام فإن اليرقة تخرج على فراش من الغذاء الملكى الطازج والذى افرزته لها الشغالات صغيرة السن (من عمر ٦ : ١٢ يوم).. وفى خلال الثلاثة أيام التالية حيث لا يوجد تحديد للطبقات فإن اليرقة تتغذى على الغذاء الملكى.. وطريقة شغالة النحل فى تغذية اليرقة هو تكديس الغذاء الملكى حول جسم اليرقة جاعلة بذلك تناول الغذاء

الملكى أمر سهل وفعليا فإن اليرقة ترقد على غذائها والذى هو غذاء ملكى طازج والذى تقوم شغالة نحل العسل بإفرازه لها باستمرار.. وخلال فترة الثلاثة أيام هذه فإن يرقات الشغالة والذكور تكون شهيتها قليلة ولكن عليها أن تتناول يوميا مقدار اعتبارى من غذائها.. حيث يجب أن تأكل حوالى ساعة فى حين أن النحل الحاضن يقوم بالعناية بهم باستمرار.. وقد تم تسجيل أن زيارة الشغالة لليرقة تستغرق من ٢ : ٣ ثانية فقط. حيث تستقبل اليرقة الواحدة على الأقل ١٠٠٠ زيارة خلال ٢٤ ساعة.. وبعد فترة الثلاثة أيام هذه فإن يرقات الشغالة والذكور تتوقف عن استقبال غذاء ملكى طازج وبدلا من ذلك تستقبل خليط من العسل وحبوب اللقاح. (خبز النحل). وعلى النقيض من ذلك فإن يرقة الملكة تستقبل غذاء ملكى طازج بوفرة. وهذا الغذاء المقصور على يرقات الملكات يتم تكديسه فى قاع بيوت الملكات خلال طور اليرقة كله.. هذا ولمعرفة تأثيرات الاستمرار فى حرمان يرقات الملكات على التغذية فإنه أجريت تجارب على ذلك حيث أنه بعد ٤٨ ساعة من خروج اليرقات فإن بيوت الملكات التى كانت تحتوى على غذاء ملكى ويرقات وذلك على حامل كؤوس الملكات قد تم غلقها بشبكة من النايلون لذلك فإن شغالات النحل لا تستطيع تغذيتهم.. وكانت النتيجة أنه بعد ليلة واحدة فقط فإن الغذاء الملكى قد جف فى البيوت وكل اليرقات ماتت. وهذا يعنى أن شغالات النحل إذا لم تقوم باستمرار بإفراز الغذاء الملكى فى بيت الملكة فإن الغذاء الملكى بها يجف فى خلال ١٢ ساعة على درجة حرارة الطائفة (35°م).

وتحت الظروف الطبيعية فإن اليرقة تستقبل أكثر من ١٠٠٠ تغذية فـى اليوم والتى تقوم بها شغالات النحل لتؤكد كفاية الغذاء الملكى الطـازج. هذا وقد أشار بحث Li Jianke وزملاؤه سنة ٢٠٠٥ أن تراكم الغـذاء الملكى فى اليوم الأول بعد التطعيم grafting كان فى أقل مستوى فـى حين أنه كان فى أقصاه فى اليوم الثالث أى بعد ٧٢ ساعة من التطعيم.. ولكن بعد اليوم الرابع فإن اليرقة تكون لديها شهية كبيرة حيث تـستهلك معظم الغذاء الملكى فى بيت الملكة.. هذا وغالبا ما يلاحظ النحالون أنه يوجد بعض الغذاء الملكى فى كؤوس بيوت الملكات وذلك عند خـروج الملكات العذارى.. وعلى أية حال فإن هذا الغذاء الملكى المتروك يكون جاف وقديم وعديم القيمة.. لذلك فإنه يلاحظ أن الغذاء الملكـى الـذى تبتلعه اليرقة فى بيت الملكة هو غذاء ملكى طازج والذى تستمر شغالة النحل فى إفرازه.. لذلك فإن الغذاء الملكى الذى تبتلعه اليرقـات لـيس وجبة جاهزة مخزنة على درجة حرارة °35م لمدة ٩ أيام ولكنه إفـراز مستمر من شغالة نحل العسل طبقا لاحتياج اليرقات.

- وحاليا فإن المعيار العالمى لطزاجة الغذاء الملكى هو أن يكـون مخزن على -°10م.
- تشـترط اليابان تخزين الغذاء الملكى على درجة بـين -°15م و-°20م.
- فى ٢٥ يوليو ٢٠٠٢ فإن وزارة الزراعـة الـصينية وضـعت مقياس جودة قومى لتخزين الغذاء الملكى المجمد والغذاء الملكى

المجفف.. حيث اشترطت أن يتم حفظ الغذاء الملكى المجمد على -18°م وذلك لضمان جودته لمدة ٢٤ شهر..

أما بالنسبة للغذاء الملكى المجفف فإنه:

١- يتم حفظه على درجة حرارة الغرفة مغلف لمدة ٣ شهور.

٢- يتم حفظه على -5°م وذلك لمدة ٢٤ شهر.

هذا وعلى أساس المناقشة السابقة فإنه يتضح أنه لا شيء غير التجميد يضمن جودة الغذاء الملكى خاصة وأنه يحمى النشاط الحيوى bio-active للمكونات المهمة مثل الـ Gamma globulin والـ Superoxide dismutase (SOD) والـ active peptides والـ insulin-like steroid والـ enzymes.

وبناء عليه فإن حفظ الغذاء الملكى تحت شروط التجميد السابقة يضمن تأثيرات الغذاء الملكى من أجل العناية بالصحة وكذلك من أجل العلاج.

تقييس الجودة فى الغذاء الملكى
Quality standard of Royal jelly

إن معظم المعايير الشائعة لتقييس جودة الغذاء الملكى كانت:

١- المحتوى الرطوبى.

٢- المحتوى من السكريات.

وذلك طبقا لـ Howe وزملاؤه سنة ١٩٨٥. و Lercker وزملاؤه سنة ١٩٨٦. و Palma سنة ١٩٩٢ و Serra Bonvehi سنة ١٩٩٢ و Tourn وزملاؤه سنة ١٩٨٠ و Takenata سنة ١٩٨٢.

٣- الدهون وذلك طبقا لـ Lercker وزملاؤه سنة ١٩٩٢ و سنة ١٩٩٣ و Lercker وزملاؤه سنة سنة ١٩٨١ و سنة ١٩٨٢.

٤- البروتينات وذلك طبقا لـ Hanes , Simuth سنة ١٩٩٢ و Serra Bonhevi سنة ١٩٩٠ و Thrasyvoulou وزملاؤه سنة ١٩٨٣ و Pourtallier وزملاؤه سنة ١٩٩٠.

أما حديثا فإن محتوى الغذاء الملكى من الـ 10-HAD فى تقييس الغذاء الملكى قد حاز على قبول النحالين ورجال الصناعة كمؤشر على الطزاجة freshness.

وبخلاف الأحماض الدهنية فى معظم المواد النباتية والحيوانية والتى تتكون أساسا من الجليسريدات الثلاثية للأحماض الدهنية والتى بها من ١٤ : ٢٠ ذرة كربون فإن الأحماض الدهنية للغذاء الملكى تكون ذات سلسلة قصيرة (من ٨ : ١٠ ذرة كربون) عن الأحماض الدهنية الحرة والتى تكون على غير العادة:

إمـــا هيدروكـــسى أحمـــاض دهنيـــة hydroxy fatty acids أو أحماض داى كربوكسيلية dicarboxylic acids .. هذا ولم يتم حتى الآن تسجيل أية منتج طبيعى آخر يحتوى على الـــ 10-HDA لذلك فإن وجود الـــ 10-HDA يمكن أن يستخدم كعلامة للتمييز بـــين الغـــذاء الملكـــى ومنتجات النحل الآخرى (Barker وزملاؤه سنة ١٩٥٩).

حتى وإن مقدار الـــ 10-HDA فى الغذاء الملكى يختلف معتمدا فى ذلك على أصل الغذاء الملكى وخواص النحلة. **فالغذاء الملكى الذى به 10-HDA أكثر من ١,٨% من محتواه فإنه يعتبر طازج وموثـــوق فيه.** حيث أن الحامض الدهني 10-HDA تتراوح نـــسبته طبيعيـــا فـــي الغذاء الملكى ما بين ١,٥ : ٢,٢%).

هذا وطبقا لـــ Jean Francois وزملاؤه سنة ٢٠٠٢ فإن الـــ 10-HDA لا يتأثر بظروف التخزين كما أنه يمكن حفظه على درجة حرارة الغرفة.

هذا والغذاء الملكى الخام أو الطبيعى يباع ويستهلك كمـــا هـــو ويمكن حفظه على درجة -20°م أو أقل .. فى حين أن الغذاء الملكـــى المجفف بالتبريد Lyophilized إما أن يكون نقى أو داخل فى توليفـــات مع مواد أخرى حيث تكون عادة فى كبسولات Capsulated أو فى شكل أقراص Tablets فهذه يتم حفظها على درجة حرارة بـــاردة أو درجـــة حرارة الغرفة.

هذا والغذاء الملكى يتلف أو يفسد ويفقد قيمته التجاريـــة إذا تـــم تخزينه بشكل خاطئ أو غير مناسب. وقد وجد Okada وزملاؤه ســـنة

١٩٧٩ أن المكونات البروتينية فى الغذاء الملكى تفسد تدريجيا .. هـذا فى حين أن Takenaka وزمـلاؤه سـنة ١٩٨٦ و Yatsunami سـنة ١٩٨٨ وجدوا حدوث زيادة فى لزوجة الغذاء الملكى وكذلك فى محتواه من الحامض. وهذه التغييرات قد تعود إلى تفاعل مـيللارد Mailllard reaction أو أكسدة الدهن Lipid oxidation.

هذا وإن بروتينات الغذاء الملكى الطازج تتكون مـن بـروتين مستحلب فى الماء (Water-Soluble Protein (WSP . هذا واعتمادا على الطريقة المستخدمة فى الاستخلاص فإن البروتين المستحلب فى المـاء (WSP) يعتبر الجزء الرئيسى حيث يشكل من ٤٦ : ٨٩% من البروتين الكلى وذلك طبقا لـ Tomoda وزملاؤه سنة ١٩٧٧. و Takenaka & Echigo سنة ١٩٨٣. وبالتالى فإن التغير هذا في الـ WSP قد يلعـب دور هام في نوعية فساد الغذاء الملكى وفى سنة ٢٠٠١ فـإن Chen & Chen قد سجل نفس النتيجة السابقة وأيدها.

هذا ويباع الغذاء الملكى فى العالم فى ثلاثة أشكال رئيسية :

١- كبسولات Capsules.

٢- أقراص Tablets

٣- طازج Fresh.

هذا ويعتقد أن الشكل الذى يتعرض لأقل عمليات المعالجة هـو الأفضل.. ولاشك أنه الشكل الطازج.

جمع الغذاء الملكى Royal Jelly Collection

يتم إنتاج الغذاء الملكى وذلك بتنبيه طوائف نحل العسل لإنتاج ملكات النحل وذلك خارج الظروف التى تتم فيها التربية العادية وهى التطريد Swarming والتغيير Supersedure والاحلال Replacement. وهذا يتطلب استثمار قليل جدا ولكنه يمكن إجراؤه فقط فى الخلايا ذات البرواز المتحرك (الخلايا الحديثة مثل خلية لانجستروث وخلية دادنت).. وهنا تظهر الحاجة للخبرة والمهارة الشخصية حيث مطلوب من الشخص أن يكرس وقت أكثر من المعتاد والذى يتم فيه إنتاج المنتجات الأخرى لنحل العسل.. وبدون هذه المتطلبات فإن الشخص العادى يمكنه جمع محتويات البيوت الملكية والتى يتم بناؤها فى حالة التطريد الطبيعى حيث لن تزيد هذه الكمية عن ١ : ٢ جرام لكل خلية.

هذا والخلية التى يتم تجهيزها وإعدادها بشكل جيد خلال موسم يتراوح من ٥ : ٦ شهور يمكنها إنتاج:

أولا: ٥٠٠ جرام غذاء ملكى بالطرق العادية.

ثانيا: ١٢,٥ كيلو جرام غذاء ملكى باستخدام التقنيات الحديثة والتى سيتم تفصيلها فيما بعد.

ومنذ عرف أن هذا المنتج قابل للفساد فإن المنتجون يجب أن يكون لديهم وسيلة فورية للتخزين البارد للغذاء الملكى فور جمعه مثل ثلاجة منزلية أو فريزر والتى فيها يحفظ الغذاء الملكى حتى بيعه أو نقله إلى مركز التجميع.. وإنتاج الغذاء الملكى هو عملية تحوير لطرق تربية الملكات.

هذا ومعظم الطرق المعقولة والاقتصادية للإنتاج على مستوى كبير تختلف عن طريقة دولليتيل Doolittle لتربية الملكات.. حيث أن الطائفة البادئة Starter colong يتم استبعادها وأن الكؤوس الشمعية والتى بها يرقات منقولة يتم إدخالها مباشرة على الطوائف المتممة Finisher colonies.

هذا ويفضل استخدام طوائف قوية بها ملكات جيدة والتى بها صندوق به ملكة منفصل عن صندوق التربية بحاجز ملكات .. والتعديل الوحيد المطلوب هو تقصير دورة الحياة فى الطوائف المتممة (٣ أيام مقابل ١٠ أيام). وذلك قبل إزالة بيوت الملكات لجمع محصول الغذاء الملكى.. وللإنتاج على مستوى محدود فإن أى طريقة أخرى لتربية الملكات ممكن استخدامها.. وعلى أية حال يوجد عدة طرق لتربية الملكات والتى تختلف فقط فى تصميم الخلية وفى استخدام الطوائف البادئة أو المتممة.. ولمعلومات تفصيلية أكثر يمكن الرجوع إلى طرق تربية الملكات والمفصلة فى كتبLaidlaw سنة ١٩٧٩ و سنة ١٩٩٢ و Ruttner سنة ١٩٨٣ والانصارى سنة ١٩٩٨و ٢٠٠٧ وفى كل هذه الطرق يتم عدم الاستمرار فى تربية الملكات وذلك حتى اليوم الرابع من عمر يرقة الملكة حيث يتراكم بالبيت الملكى أكبر كمية ممكنة من الغذاء الملكى لذلك يتم حصاد الغذاء الملكى وتكرر العملية مرة أخرى بيرقات صغيرة السن فى عمر حوالى ٢٤ ساعة.. لذلك فإن إنتاج الغذاء الملكى هو عملية تحوير لتربية الملكات.. وفيما يلى ملخص لأهم الطرق التقليدية لتربية الملكات:

طرق تربية الملكات Queen rearing methods

سبق أن ذكرنا أن بيوت الملكات تنتج طبيعيا فى ثلاث حالات:

١- عند التطريد Swarming.

٢- عند التغيير Supersedure.

٣- عند الإحلال (فقد الملكة) Replacement.

لذلك فإن تربية الملكات تعتمد على ما يلى:

١- إستغلال البيوت الملكية الناشئة عن هذه الحالات الثلاث فى تربية الملكات.

٢- تقليد بعض هذه الحالات مثل نزع الملكة من طائفة قوية لإجبار الطائفة على بناء البيوت الملكية.

٣- تربية الملكات على نطاق تجارى وذلك بطرق التربية الصناعية والتى تم التخطيط لها من قبل.

لذلك فإن طرق تربية الملكات يمكن أن تقسم إلى قسمين حسب الغرض من التربية:

أ- تربية الملكات على نطاق محدود.

ب- تربية الملكات على نطاق تجارى.

الظروف الأساسية التى تربى فيها الملكات:

١- الطائفة القوية وازدحام عش الحضنة.

عادة يتم التشجيع على تربية الملكات إذا وصلت الطائفة إلى حالة زائدة من النشاط حيث تتوفر فيها شغالات صغيرة السن عديدة

والتى سوف تقوم برعاية البيوت الملكية وتغذيتها. حيث يجب أن يتوفر فى هذه الطوائف عش حضنة مزدحم.

٢- غياب المادة الملكية **Queen substance**

إن وجود المادة الملكية والتى يتم توزيعها على أفراد الطائفة خلال الشغالات التوابع attendants تشعر أفراد الطائفة بوجود الملكة. فإذا حدث وإن فقدت الملكة فإن النحل يشعر بغياب الملكة بالتالى تبدأ الشغالات فى بناء بيوت الملكات.

٣- توافر الغذاء :

عند قدوم موسم الفيض وتوافر الغذاء وازدياد حجم الطائفة وازدحامها. يشعر النحل إلى حاجته للتكاثر الطبيعى فيتم بناء بيوت الملكات كما يحدث فى حالة التطريد.

مما سبق يتضح أن العوامل التالية هى العوامل التى يجب توافرها عند تربية الملكات:

١- توفر طائفة قوية مزدحمة بالشغالات.

٢- نزع الملكة القوية من هذه الطائفة.

٣- توفر غذاء جيد.

٤- توفر بعض يرقات صغيرة السن من سلالة ملكة ممتازة بياضة ونشطة.

حيث أنه من الضرورى اختيار الملكة الام التى سوف يتم تربية الملكات العذارى من حضنتها والتى يجب أن يتوفر فيها المواصفات التالية:

١- أن تكون قادرة على وضع كمية كبيرة من البيض بشكل مركـز وبانتظام بدون ترك عيون سداسية فارغة إلا بنسبة قليلة جدا.
٢- أن تكون من سلالة هادئة.
٣- أن تكون غير ميالة للتطريد.
٤- أن تكون الشغالات الناتجة منها نشطة فى جمع الرحيـق وحبـوب اللقاح.
٥- أن تكون مقاومة للإصابة بالأمراض.

أولا: طرق تربية الملكات على نطاق محدود:

١- استغلال البيوت التى تم بناءها طبيعيا:

فى حالة التطريد Swarming والتغيير Supersedure وفى حالة Replacement أو إحلال ملكة محل ملكة فقدت حيث يتم بنـاء البيـوت الملكية الطارئة Emergence queen cells. يمكن استغلال هذه البيـوت الملكية فى تربية الملكات على نطاق محدد.

ويتم اختيار البيوت الملكية كبيرة الحجم وذلك بعد أن يتم تغطية البيوت الملكية. وتعدم باقى البيوت الملكية فى الطائفة وهذه البيوت هى الصغيرة الحجم والملاصقة لبعضها. حيث أن حجم البيت الكبير يعنـى أن الملكة العذراء سوف تكون كبيرة الحجم وأنها حظيت بعناية كبيـرة من الشغالات الحاضنة خلال الطور اليرقى وتغذت على كمية وفيرة من الغذاء الملكى. وبالتالى فإن ذلك سوف ينعكس بشكل عام علـى حجـم مبايضها.

وكما سبق الذكر فإنه فى حالة التطريد تقوم الطائفة ببناء عدد كبير من البيوت الملكية. فيتم تجهيز نوايات تتكون كل منها من براوزين حضنة بما عليهما من نحل وبرواز عسل وبرواز حبوب لقاح. ويتم فصل البيت الملكى بحرص بواسطة سكين حاد ويتم شبكه فى أحد أقراص الحضنة فى النوية التى تم تقسيمها إما باستخدام دبوس أو بضغط قاعدته بحرص فى قرص حضنة أو بعمل فتحة فى قرص الحضنة ويثبت فيهما بحيث يكون اتجاه البيت كما كان قبل فصله. ويفضل أن يتم تقديم تغذية سكرية إليها فى غذاية جانبية وتترك حتى تخرج الملكة العذراء ويتم تلقيحها. ويتم تأسيس طائفة مستقلة بذلك أو قد يتم إدخال الملكة على طائفة أخرى عديمة الملكة أو قد يتم ضم هذه النوية إلى طائفة تحتاج إلى تغيير الملكة. أو قد يضاف هذا البيت الملكى إلى طائفة هناك احتياج لتغيير ملكتها وذلك بعد قتل الملكة المسنة. ولكن تفضل الطريقة الأولى لضمان تلقيح الملكة قبل إعدام الملكة المسنة.

وقد يتم أخذ القرص الموجود به بيوت الملكات ويتم اختيار حوالى ثلاثة بيوت منها وتعدم البيوت الأخرى ويوضع هذا القرص داخل خلية تحتاج إلى ملكة وتترك الفرصة للنحل وللملكات العذراء باختيار إحداهما.

أما الطريقة المفضلة فهى حجز البيوت الملكية قبل خروج الملكات العذارى منها بحوالى يومين وذلك باستخدام أقفاص نصف كرة وذلك بالنسبة لكل بيت منتخب على حده وذلك فى الخلية الأصلية وعند

خروج الملكات العذارى يتم إدخال كل ملكة على الطائفة التى تحتاج ملكة جديدة.

هذا وقد يلجأ النحال فى بعض الحالات وخاصة فى الطوائف ذات الصفات الرديئة باستغلال بيوت الملكات التى ظهرت بها وذلك باستبعاد اليرقات الموجودة بها ونقل يرقات من طائفة ذات صفات جيدة إليها. فيقوم النحل بتربية هذه البيوت إلى ملكات يتم التفقيس عليها بعد ذلك والاستفادة منها.

هذا ويعتمد عدد البيوت الملكية التى يتم بناؤها طبيعيا على أساس الغرض من بناء هذه البيوت وكذلك على سلالة النحل وأيضا على أساس حجم الطائفة.

ففى حالة التطريد يتم بناء عدد من البيوت الملكية قد يصل من عدد قليل إلى ٥٠ بيت أو أكثر من مائة بيت. فقد ذكر Park سنة ١٩٤٩ أن سلالات النحل القبرصى والسورى والمصرى تنتج أحيانا أكثر من ١٠٠ بيت ملكى عند التطريد. أما فى حالة التغيير Supersedure فإنه غالبا ما يتم بناء ٢ : ٣ بيوت ملكية. ولكن فى حالة الإحلال Replacement أى عند فقد الملكة فإنه يتم بناء عدد متوسط من البيوت الملكية. ولكن لوحظ أن البيوت الملكية التى يتم بناؤها فى حالة الإحلال أنها غالبا ما يتم بناؤها حول يرقات شغالة يتم اختيارها فى عمر يومين أو أقل. ولكن قد يتم بناؤها حول يرقات شغالة فى عمر ٣ أيام. وفى هذه الحالة الأخيرة فإنه ينتج ملكات لها بعض صفات الشغالة. أما البيوت الملكية التى تبنى حول يرقات شغالة فى عمر أقل من ٣ أيام فإنه ينتج عنها ملكات كاملة Perfect queens.

لذلك فإنه يمكن أن ينتج عن البيوت الملكية فى حالـــة الإحـــلال سلسلة من الإناث تتراوح ما بين شغالة تامة Perfect worker إلى شبه شغالة Worker like إلى شبه ملكة Queen like إلى ملكة تامة Perfect queen.

هذا وبفرض أنه تم بناء بيت ملكى حول يرقة فى عمر يومـــان فإن الملكة العذراء سوف تخرج من البيت emerge بعـــد ١١ يـــوم وإذا كان الطقس ملائم فإننا نتوقع أن تتلقح وتبدأ فى وضع البيض بعد ذلـــك فى حدود ١٠ أيام. لذلك فإن الطائفة التى فقدت ملكتها تحتاج على الأقل ٣ أسابيع لتستعوض ملكتها المفقودة بملكة أخرى تضع بيض.

هذا ولا يبدأ بناء كل البيوت الملكية فى وقت واحد كما أنه ليس من الضرورى أن يتم اختيار كل اليرقات فى عمر واحد. ولسبب غيـــر معروف فإن أول ملكة فى حالة الإحلال تخرج من بيت الملكة هى التى يسمح لها بأن تبقى وتتلقح وترأس الطائفة ولكنها غالبا ما تقتل إذا حدث وخرجت ملكة أحدث منها.

٢- طريقة ميلر Miller method

اقترح ميلر هذه الطريقة سنة ١٩١٢ وتتلخص هذه الطريقة فـــى تجهيز برواز خشبى فارغ ويتم تقطيع فرخ من الأساسات الشمعية على هيئة مثلثات ذو قاعدة مربعة أو مثلثات فقط وذلك فى حدود ٤ إلـــى ٥ قطع يتم تثبيتها بالشمع المنصهر فى قمة البرواز بحيث يبعـــد الطـــرف المدبب للقطعة بحوالى ٢ بوصة على الأقل عن قاعدة البـــرواز. ويـــتم اختيار طائفة قوية ذات صفات مرغوبة ويتم نزع الحـــضنة المفتوحـــة الموجودة بها. ووضع هذا البرواز بين بروايز الحضنة المغطاة. فتبـــدأ

الشغالات فى مط العيون السداسية فى المثلثات الشمعية وتبدأ الملكة فى وضع البيض بها ويتم ذلك خلال عدة أيام. بعد ذلك يتم نزع ملكة طائفة قوية أخرى مزدحمة بالشغالة وكذلك نزع الحضنة المفتوحة بها وأخذ برواز ميلر بما فيه من بيض ووضعه فى هذه الطائفة والتى تسمى بالطائفة البانية building coloney فتقوم الطائفة البانية ببناء بيوت الملكات على حواف هذه المثلثات حيث قد يستدعى الأمر قطع حواف المثلثات التى لا تحتوى على بيض. ومن المهم جدا توفير الغذاء بهذه الطائفة البانية وذلك بتزويدها بأقراص وحبوب لقاح أو امدادها بتغذية صناعية. وبهذه الطريقة يتم انتاج عدد من ٣٠ - ٥٠ بيت ملكى والتى بعد نضجها والذى يكون فى حدود ١٠ أيام تفصل وتضاف إلى النوايا أو الخلايا المحتاجة لها لكى يتم تلقيحها وتبدأ فى وضع البيض. هذا ويمكن الاستمرار بهذه الطريقة ومن نفس الطوائف فى إنتاج مجموعات أخرى من البيوت الملكية ولكن يراعى فى هذه الحالة إضافة أقراص حضنة ناضحة على وشك الخروج وذلك للطائفة البانية وإجراء مراقبة جيدة لهذه الطائفة للتأكد من عدم ظهور الأمهات الكاذبة بها.

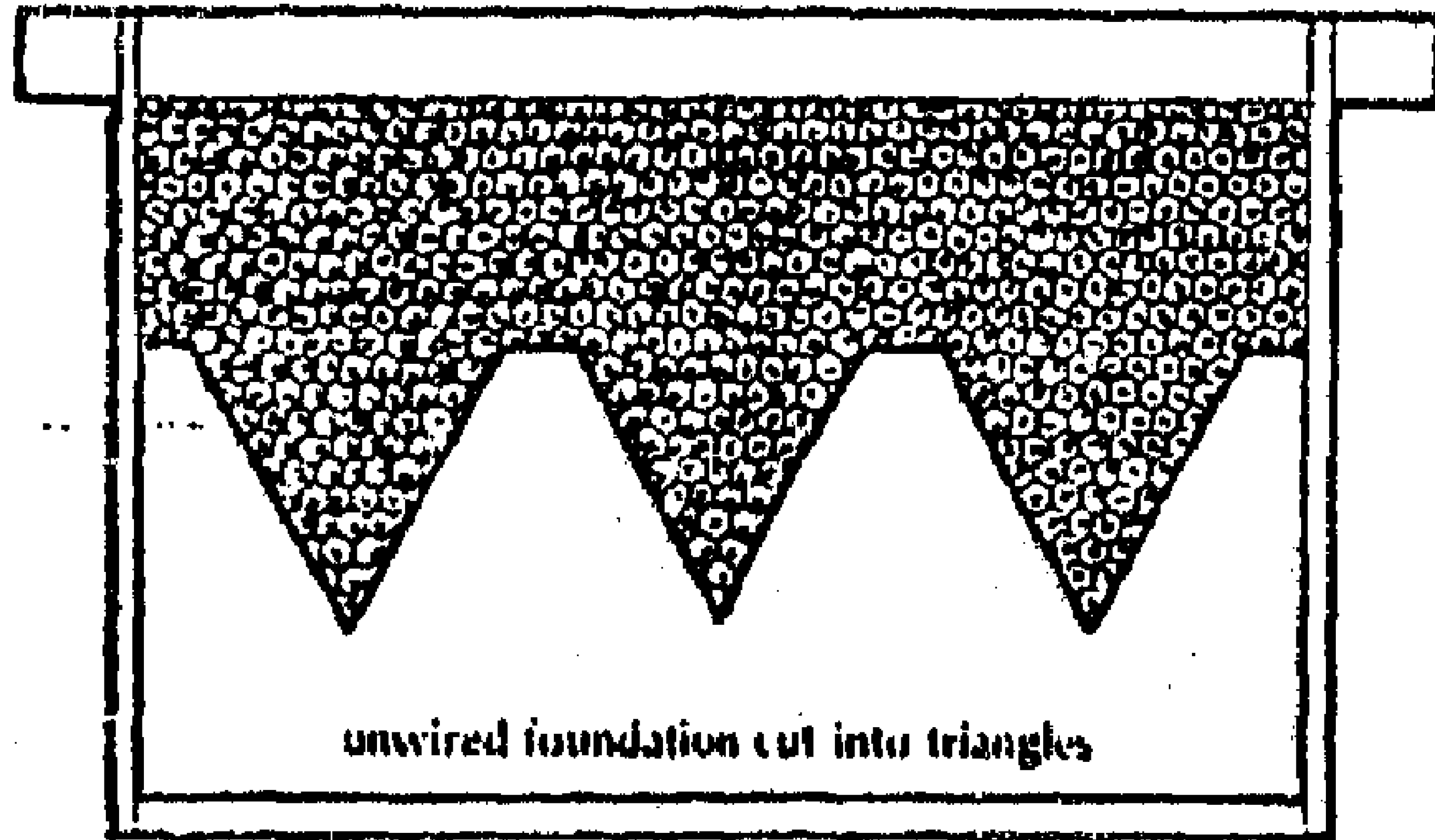
هذا وإن طريقة ميلر فى إنتاج عدد محدود من الملكات هى أسهل طريقة تناسب المبتدئ فى مجال النحل.

هذا ويمكن تفصيلها كما يلى:

١- قم بتجهيز برواز فارغ بأربعة قطع من شمع الأساس. بحيث يكون عرض كل قطعة حوالى ٥ سم وطولها حوالى ١٠ سم. يتم قطع النصف السفلى من قطع شمع الأساس ليصبح على شكل مثلث رأسه متجه إلى أسفل. كما أنه يجب أن لا يتم تسليك هذه القطع من الأساسات الشمعية.

بروواز ميلر المعدل

الأساسات الشمعية
الغير مسكلة
تقطع إلى مثلثات

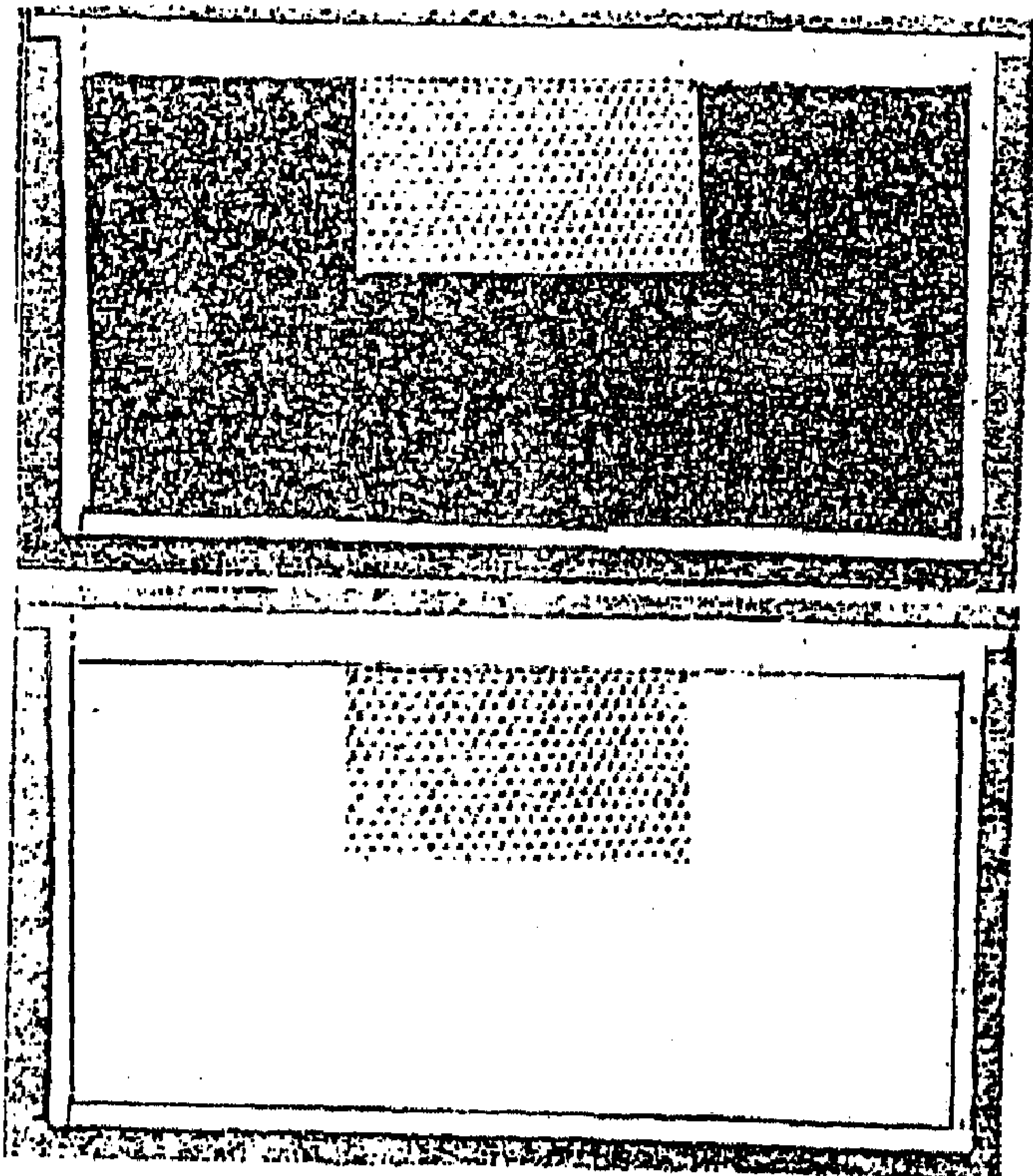


أساليب أخرى فى
تجهيز بروواز ميلر



بروواز سميث
ذو الحاجز الخشبى

بروواز سميث
لوضع البيض



٢- قم بإزالة كل الحضنة من طائفة قوية ذات ملكة ممتازة مرغوب تربية ملكات منها. وذلك فيما عدا بروازين حضنة مغطاة.

٣- قم بإدخال برواز ميلر الذى تم تجهيزه بين قرصى الحضنة المغطاة.

٤- يجب التأكد من أن الملكة موجودة على أحد قرصى الحضنة المغطاة.

٥- فى كلى جانبى قرصى الحضنة فى صندوق التربية يتم ملئ الفراغين ببراويز عسل وحبوب لقاح وعلى الأقل يكون ثلاثة أقراص منها ممتلئة بالكامل ولا توجد بها عيون سداسية فارغة لاحتمال أن تقوم الملكة بوضع بيض فيها بدلا من أن تضعه فى برواز ميلر.

٦- سوف يتم بهذه الوسيلة إجبار الملكة على وضع البيض فى برواز ميلر وذلك عندما يتم مط العيون السداسية.

٧- بعد حوالى اسبوع قم بإزالة برواز ميلر وقم بتشذيب حواف قطع شمع الأساس بحيث يكون على الحواف العيون السداسية التى تحوى يرقات فى عمر يوم واحد أو أقل وأن لا يزيد عمرها أبدا عن يومان.

٨- يجب القيام بنزع ملكة إحدى الطوائف القوية والتى سوف تقوم ببناء بيوت الملكات وذلك بفترة قدرها ٢٤ ساعة قبل وضع برواز ميلر بها. وفى اليوم التالى تتم إزالة جميع براويز الحضنة المفتوحة أو على الأقل براويز الحضنة الصغيرة المفتوحة.

٩- قم بإدخال برواز ميلر فى الطائفة المنزوعة الملكة بحيث يجاوره برواز حضنة يرقات كبيرة السن ثم يجاور هذا البرواز براويز من

العسل وحبوب اللقاح وذلك على الجانبين وعلى ذلك فإن اليرقات الصغيرة فى برواز ميلر سوف يلقى عناية كبيرة وغذاء ملكى.

١٠- بعد تسعة أيام من إدخال برواز ميلر فى الطائفة البانية قم بفصل البيوت الملكية المغطاة من برواز ميلر وقم بتثبيت كل بيت ملكى فى برواز طائفة عديمة الملكة أو نوية مجهزة لذلك.

١١- سوف تخرج الملكات من البيوت الملكية فى الطوائف عديمة الملكة أو النوايا وسوف تتلقح. حيث يمكن ترك هذه الملكات داخل هذه الطوائف أو النوايا. بعد تلقيحها أو قد يتم إدخالها على طوائف أخرى وذلك بعد أن تبدأ الملكات فى وضع البيض.

٣- طريقة كيس Case method

وفى هذه الطريقة يوضع قرص شمع أساس بين أقراص عش الحضنة فى الخلية ذات الملكة الممتازة. وبعد أن يتم مط العيون السداسية ووضع البيض بداخلها ويتم فقسه إلى يرقات صغيرة فى عمر ١ : ٢ يوم يتم رفع البرواز إلى مكان دافئ لوقاية الحضنة من البرد. حيث يوضع القرص أفقيا بحيث يكون الوجه الذى به اليرقات المرغوب تربية الملكات منها لأعلى. وتتم إزالة صفان من العيون السداسية بيرقاتها ويترك صف ثم يزال صفان آخرين ويترك صف ويكرر ذلك لعدة صفوف فتتيح هذ العملية مسافة لبناء بيوت الملكات.

بعد ذلك يوضع هذا القرص فى خلية منزوع ملكتها بحيث يكون فى وضع أفقى فوق قمة البراويز مرفوعا عنها لمسافة حوالى ٢,٥ سم باستخدام قطع خشبية بحيث يكون الجانب الذى تمت إزالة صفوف العيون السداسية فيه مواجها لقمة البراويز. بعد ذلك يغطى جيدا بالقماش

وكذلك الخلية كلها للحماية من البرد. وفى ظروف الطقس المناسبة يتم الحصول على عدد جيد من بيوت الملكات.

٤- طريقة هوبكنز Hopkins method

اقترح هوبكنز هذه الطريقة سنة ١٩١١. وتشابه هذه الطريقة طريقة كيس. ولكن بدلا من إعدام صفين بالكامل من العيون السداسية المحتوى على اليرقات الصغيرة السن فإنه يتم إعدام ثلاث يرقات فى كل صف وترك يرقة واحدة بعدهما وهكذا تكرر هذه العملية. وبعد وضع هذا البرواز المجهز أفقيا فوق صندوق التربية ورفعه قليلا باستخدام القطع الخشبية فى الخلية البانية يغطى بقماش للتدفئة ثم يوضع صندوق عاسلة فارغ حوله. وتغطى الخلية بالغطاء الخارجي. وبعد تمام نضج البيوت الملكية يتم فصلها واستغلالها كما سبق.

٥- طريقة تونسند Townsend method

اقترح تونسند هذه الطريقة سنة ١٨٨٠ وفيها قام بتربية الملكات بقطع صف من العيون السداسية من قرص شمعى جديد به يرقات حديثة الفقس لتسهيل عملية القطع. ثم قام بتثبيت هذه الشريحة (الصف) من العيون السداسية فى أسفل قمة برواز فارغ بحيث تتجه فتحات العيون السداسية لأسفل. ثم قام بإزالة بعض العيون السداسية وترك أخرى بحيث تكون بيوت العيون التى سوف تبنى عليها بيوت ملكات على مسافات متباعدة وبهذه الطريقة يتم إنتاج عدد حوالى ٢٠ بيت ملكي.

٦- طريقة بروكس Brooks method

اقترحت أيضا هذه الطريقة سنة ١٨٨٠ وهى عبارة عن طريقة محسنة لطريقة تونسند حيث تختلف عنها بأن قام بروكس بتقصير عمق

العيون السداسية إلى النصف تقريبا حيث جعل عمقها حوالى ٠,٦ سم ثم قام بتثبيت شريحة العيون السداسية المحتوية على يرقات صغيرة فى سداية خشبية تثبت بعد ذلك فى برواز خشبى فارغ وتحريك السداية الخشبية بحيث تكون فتحات العيون السداسية متجهة لأسفل. حيث يتم إدخال هذا البرواز إلى طائفة منزوع ملكتها تقوم ببناء بيوت الملكات.

٧- طريقة آلى Alley method

اقترح هذه الطريقة هنرى آلى Henry ally سنة ١٨٨٣ وتعتمد فكرتها على الطرق السابقة مع بعض التحسينات. حيث قام بقطع شرائح صفوف العيون السداسية المحتوية على يرقات صغيرة السن. ثم قام بتقصير عمق العيون السداسية إلى حوالى ٠,٦ سم ثم قام بإعدام يرقة فى عين سداسية وترك عين مجاورة أخرى وهكذا. ثم قام بتثبيت هذه الشريحة من العيون السداسية أسفل قرص حضنة تم قطع نصفه السفلى بشكل محدب ليكون عمق القرص حوالى ١١ سم وذلك باستخدام شمع منصهر. حيث أن ذلك يساعد على إتاحة مسافة ملائمة بين العيون السداسية المتروكة لبناء بيوت الملكات ثم وضع هذا القرص فى الخلية البانية والغير محتوية على ملكة. وتعطى هذه الطريقة حوالى ٢٥ بيت ملكى ولكن Alley فضل اختيار ١٢ بيت منهم فقط ليتم بناءها بصورة جيدة.

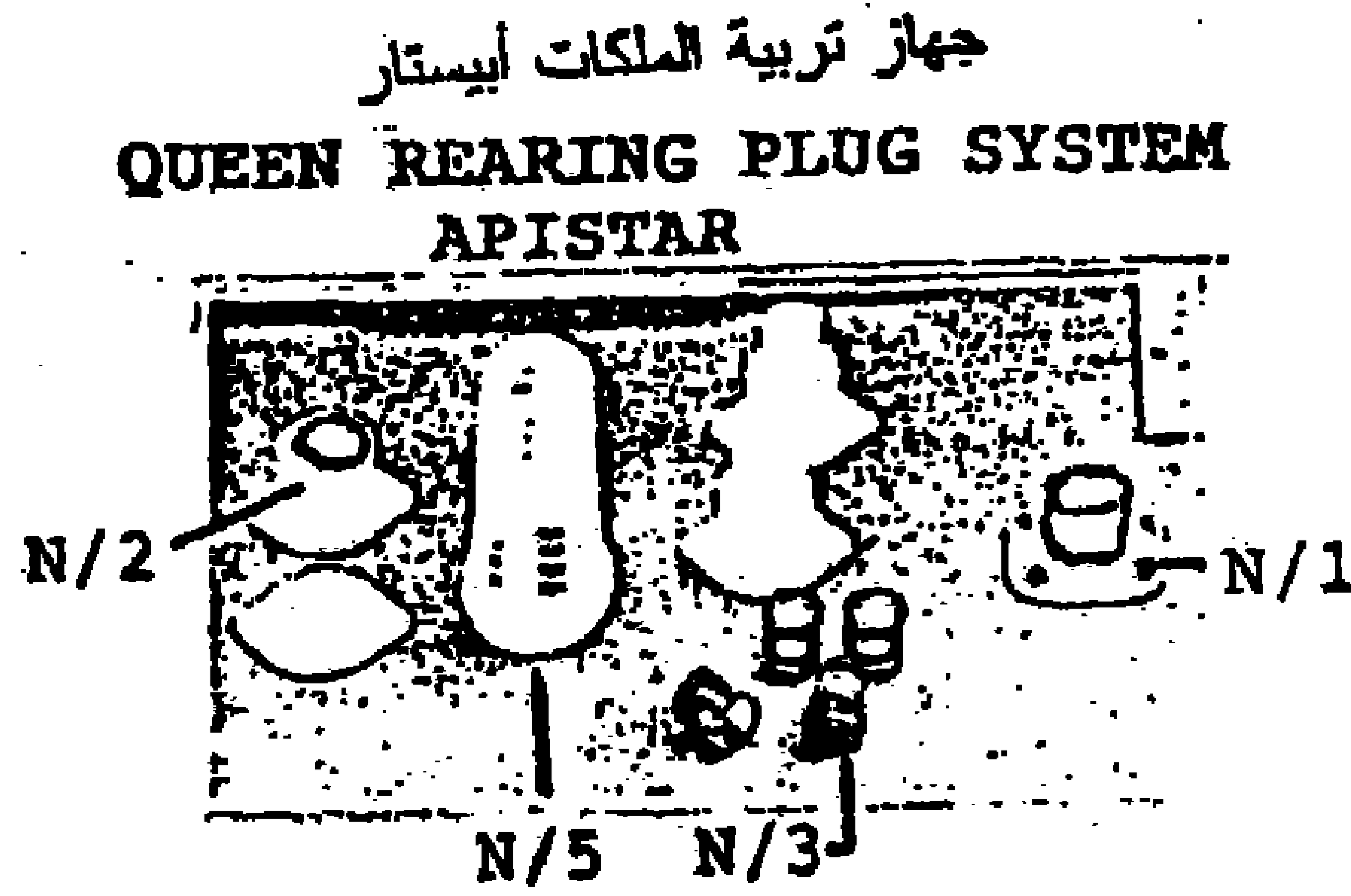
٨- طريقة ابيستار Apistar لتربية الملكات:

جهاز أبستا رأنتجته شركة هامان الألمانية حديثا. وتستخدم هذه الطريقة لإنتاج عدد محدود من الملكات يستخدمها النحال فى منحله

وذلك فى إنتاج طرود جديدة أو تغيير بعض الملكـــات أو اســتعواض بعض الملكات المفقودة.

جهاز تربية الملكات أبيستار

QUEEN REARING PLUG SYSTEM
APISTAR



تتكون المجموعة الكاملة Complete set consisting of

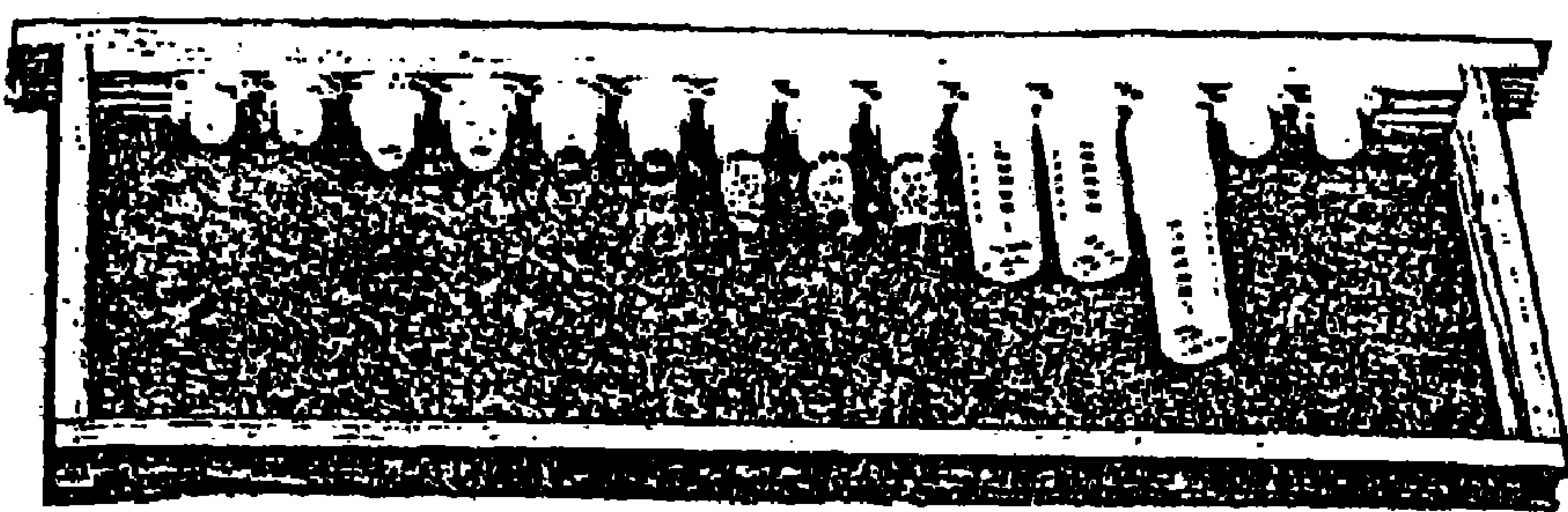
١- حافظة تثبيت 1 pc Plug Fixer N/1

(Support to fix on the frame – to hold N/2)

٢- حافظة لحمل كاس الملكة 1 pc Queen cell holder N/2

٣- الكأس الملكى 1 pc Queen cell cup N/3

٤- قفص الملكة 1 pc Queen cell Cage N/5



ومجموعة جهاز ابيستار عبارة عن:

١- حافظة Flug Fixer: N1 وهى قطعة تثبت تثبيتا كاملا على السطح الداخلى لقمة البرواز حيث يمكن أن يركب عليها الحافظة N2.

٢- حافظة Queen cell Holder: N2 والتى يركب عليها كأس الملكة.

٣- حافظة Queen cell cup: N3 وهى كأس البيت الملكى.

٤- قفص بيت الملكة Queen cell cage وهى القطعة N5.

طريقة التربية:

١- يتم تثبيت القطعة رقم N1 تثبيتا نهائيا على السطح الداخلى بقمة البرواز الذى سيستخدم لحمل الكؤوس الملكية.

٢- القطعة رقم N2 مصممة بحيث تثبت بالضبط على القطعة N1 حيث تستخدم القطعة N2 لحمل الكأس رقم N3

٣- يتم نقل بيضة أو يرقة حديثة الفقس للكأس رقم N3 والذى يتم تثبيته بعد ذلك على القطعة N2.

٤- يتم ادخال البرواز بما عليه من كؤوس الى خلية منزوعة الملكة (خلية بادئة) حيث تقوم الشغالات ببناء البيت الملكى على الكأس رقم N3.

٥- بعد أن يتم إغلاق البيت الملكى والذى سوف يرمز له هنا بالرمز N4 يتم تثبيت القفص N5 على البيت الملكى بدقة وعناية.

٦- عند خروج الملكة تكون محجوزة فى القفص الملكى. حيث يتم إدخالها بعد ذلك على الخلية المحتاجة إلى ملكة.

ثانيا : طرق تربية الملكات على نطاق تجارى:

١- طريقة سميث Smith method

اقترحها سميث سنة ١٩٤٩ والفكرة العامة لهذه الطريقة مأخوذة عن طريقة Alley سنة ١٨٨٣. وتستخدم هذه الطريقة فى إنتاج الملكات على نطاق تجارى ويمكن تحويرها لإنتاج الملكات على نطاق محدود. وفى هذه الطريقة يتم تسخير عدد من الطوائف لإتمام تربيــة الملكــات حيث تستخدم فيها الخلايا التالية:

أ- خلية التربية breeder hive : وهى خلية حورها سميث خصيــصا لذلك وسميث بخلية سميث.

ب- خلايا (طوائف) عادية normal colonies : ليتم فيها حفظ إطارات سميث التى تم فيها وضع البيض.

ج- الخلية البادئة starter hive : وهى عبــارة عــن صــندوق ســفر transporting box مزدحم بالنحل الصغير وبدون ملكه والتى ستبدأ بناء بيوت الملكات.

د- الطوائف المتممة Finishing colonies : وهى عبارة عن طــائفتين منزوع منهما الملكات لإتمام بناء ورعاية بيوت الملكات.

هـــ- نوايا التلقيح mating nucleus : وهى عبارة عن نوايا أو صناديق سفر.

وسنبدأ أولا بالقاء الضوء على تركيب خلية سميث. والتى هــى عبارة عن خلية من صندوق واحد فى مقاس صندوق تربية لانجستروث العادى. ولكن هذا الصندوق مقسم إلى جزئين . جزء صــغير يــسع ٣

براويز وجزء كبير يسع ٦ براويز يفصل بينهما لوح من خشب الأبلكاش قاعدته بعمق ٧ سم عبارة عن حاجز ملكات يمكن أن يكون مثبت فى اللوح الأبلكاش أو منفصل عنه. ويتم تثبيت لوح الأبلكاش بقاعدته المكونة من حاجز الملكات فى شق على شكل مجرى مجهز فى جدران الصندوق عند الحدود الفاصلة بين الجزء الصغير والجزء الكبير ولكل من الجزء الصغير من الصندوق والجزء الكبير غطاء داخلى منفصل ويعلو اللوح الخشبى عن مستوى ارتفاع الصندوق بحوالى ٢ سم وذلك لعزل الجزء الصغير للصندوق عن الجزء الكبير عند تغطية الجزء الصغير بغطائه الداخلى الصغير.

كما أنه يتم إمداد الجزء الصغير من الصندوق بغذاية خارجية مثل غذاية بوردمان Boardman أو قد يتم إمداده بغذاية سريعة يتم تركيبها على ثقب فى الغطاء الداخلى الصغير والجزء الكبير من الصندوق هو الذى يواجه مدخل الخلية والسبب فى ذلك أنه إذ فرض وتساقطت بعض قطرات المحلول السكرى على النحل فى الجزء الصغير فعند عبوره إلى الجزء الكبير من الصندوق للخروج من مدخل الخلية خلال حاجز الملكات فإن النحل فى الجزء الكبير يقوم بلعقة قبل خروجه وبالتالى منع احتمال حدوث السرقة.

بعد ذلك يأتى الحديث عن برواز سميث. لقد جهز سميث ٣ براويز بمقاسات براويز تربية لانجستروث العادية. بروازان منهما مثبت بكل منهما فى وسط البرواز من قمته قطعة من شمع الأساس بمقاس ٢٤سم×١٤سم وباقى فراغ البرواز مسدود بقطعة من خشب

الأبلكاش بها فراغ يحوى بداخله قطعة شمع الأساس السابقة. والبرواز الثالث عبارة عن برواز يشبه البروازين السابقين فيما عدا أنه لا يوجد به حاجز الأبلكاش كما أن قطعة الأساس الشمعى المعلقة فى وسطه غير مسلكة. والفكرة فى استخدام أساسات شمعية جديدة هو سهولة تقطيعها إلى شرائح كما فى طريقة آلى السابقة.



الطائفة البادئة Starter colony

قد تكون نوية وذلك إذا كان بها كمية كبيرة من النحل الصغير السن

وتسمى خلية سميث هذه بخلية التربية حيث توضع الملكة فـى الجزء الصغير من الصندوق وبالتالى يتم حجزها عن الجـزء الكبيـر بواسطة الحاجز الخشبى وحاجز الملكات المثبت فى قاعدته بينما تكـون الشغالات حرة الحركة بين جزئى الصندوق. معنى ذلك أن الملكة سوف يتم إجبارها على وضع البيض فى الجزء الصغير فقط من خلية سميث.

وعند بداية التربية يتم وضع البروازان المسدودى الفراغ باللوح الخشبى الذى يتوسطه شمع أساس فى خلية قوية وذلـك فـى صـندوق العاسلة فوق حاجز ملكات ليتم مط شمع الأساس بها ثـم ينقـل هـذان البروازان إلى خلية سميث بعد وضع الملكة الممتازة المرغوب التربيـة من نسلها فى الجزء الصغير من الصندوق ويوضع بين بروازى سميث برواز حضنة عادى. وفى الجزء الكبير أقـراص الحـضنة والعـسل الخاصة بطائفة الملكة ويتم تغذية خلية سميث بوفرة. وبعد أن تبدأ الملكة فى وضع البيض فى البروازين الجانبيين لسميث يتم رفع برواز الحضنة الذى بينهما فى الجزء الصغير. ويوضع بدلا منه برواز سميث المحتوى على قطعة شمع الأساس الغير مسلكة والتى سبق مطها بواسطة النحـل قبل ذلك فى طائفة قوية أيضا. فلا تجد الملكة أمامها مكان متسع لوضع البيض سوى هذا البرواز وفى خلال ٢٤ ساعة تكون قد ملئـت قطعـة الأساس الشمعى الممطوط ببرواز سميث بالبيض. ومن هنا تتضح فائدة استخدام قطعة صغيرة من شمع الأساس وذلك لإمكانية ملئهـا بـالبيض خلال يوم. بعد ذلك يكون قد تم إعداد برواز سميث آخر لوضع البيض فيرفع البرواز الممتلئ بالبيض ويوضع مكانه البرواز الممطوط الذى تم

إعداده. ويؤخذ البرواز الممتلئ بالبيض ويوضع فى خلية عادية حتى يفقس البيض وهكذا يمكن الحصول يوميا على برواز سميث ممتلئ بالبيض من الملكة المرغوبة.

ويراعى تزويد خلية سميث دائما بأقراص حضنة على وشك الفقس لتعويض حضنتها أو ضم نحل صغير السن إليها. وعندما يتم الحصول على البرواز الرابع لسميث من خلية سميث فإن البرواز الأول يكون قد فقس البيض به. وعندئذ يؤخذ هذا البرواز ويقطع إلى شرائح بواسطة سكين حاد كل شريحة عبارة عن صف من العيون السداسية المحتوية على يرقات ويتم تثبيت هذه الشرائح على سدابات خشبية بطريقتين . الأولى بلصقة بواسطة فرشاه وشمع منصهر فى السداية أو باستخدام سدابة خشبية متصل بحافتها سدابة أخرى أصغر لتكوين ما يشبه الشق بينهما وبوضع الجهة الأخرى من العيون السداسية فى هذا الشق وبضغط السدابة الأصغر عليه تثبت الشريحة فى السدابة. وهذه الطريقة الثانية تعفى من احتمال وصول السكين أو الشمع المنصهر إلى العيون السداسية المحتوية على اليرقات. وهذه السدابات الخشبية متحركة حيث أنها مثبتة داخل برواز خشبى بكل برواز سدابتان. وبتحريك السدابة فإن اتجاه العيون السداسية يتحرك معها أيضا. لذلك فإنه يجب تحريك السدابة ليكون اتجاه العيون السداسية لأسفل. ولإمداد العيون السداسية التى سوف يبنى عليها بيوت ملكات بمسافات كافية فإنه يتم ترك عين سداسية فى الشريحة وإعدام عينان سداسيتان وهكذا. فتسمح هذه المسافة بين العيون السداسية ببناء بيوت ملكية جيدة.

ويوضع كل بروازان من البراويز ذات السدابات الخشبية الحاملة لشرائح العيوان السداسية فى الخلية البادئة starter hive وهنا يجب توضيح أن الخلية البادئة يكون قد تم تجهيزها قبل تجهيز الشرائح الشمعية على السدابات بحوالى ساعتين وتتكون الخلية البادئة عادة من صندوق سفر يسع خمسة براويز يوضع به برواز عسل وبرواز حبوب لقاح وغذاية جانبية (بها محلول سكرى مخفف بنسبة ١ : ١) ويهز عليها كمية كبيرة من النحل الصغير السن (شغالات حاضنة) بحيث يكون الصندوق مزدحم بالنحل. وفى خلال ساعتين على الأقل يستشعر النحل عدم وجود الملكة. فعند وضع البروازان ذات السدابات الخشبية وبهما اليرقات حديثة السن يبدأ النحل فى بناء بيوت الملكات ويقوم برعايتها. هذا ويرى بعض النحالين أنه يجب قبل فتح الخلية البادئة لوضع البراويز ذات السدابات أن يتم هزها وذلك برفعها قليلا لأعلى وجعلها تسقط برفق حتى يتساقط النحل إلى قاعها ولا يطير عند فتحها.

هذا وتترك البراويز ذات السدابات فى الخلية البادئة لمدة يوم واحد. وبعد ذلك يتم نقلها إلى الخلايا المتممة Finishing hives.

والخلايا المتممة عبارة عن طائفتان قويتان تم نزع ملكة كل منهما. ثم يتم وضع برواز بيوت الملكات المأخوذ من الخلية البادئة إلى كل منهما. حيث أنه يوميا وطالما استمرت عملية تربية الملكات يتم نقل برواز بيوت ملكات إلى كل منهما. ويراعى فى هذه الخلايا المتممة امدادها دائما بنحل صغير أو بأقراص حضنة على وشك الفقس.

هذا وعند نقل البرواز الرابع لبيوت الملكات إلى الخلية المتممة يكون البرواز الأول الذى تم نقله إليها قد تمت تغطية البيوت الملكية به حيث أن اليرقات التى به امضت يوم من عمرها فى الخلية العادية ويوم فى الخليةالبادئة وثلاثة أيام فى الخلية المتممة. لذلك يتم رفـع البـرواز الأول وفصل بيوت الملكات منه وتوزيعها على نوايا التلقـيح Mating nucleus لتلقيح الملكات. والتى سوف يتم الحديث عنها فيما بعد.

هذا ويلاحظ أنه عند الرغبة فى إيقاف عملية تربيـة الملكـات لبعض الوقت فإنه يتم وضع برواز كامل عادى به أساس شمعى ممطوط لتضع فيه الملكة البيض ويتم نقله بعد ذلك للجزء الكبير من الخليـة أو خلية أخرى بعد ملئه بالبيض.

هذا ويعتقد سميث أن طريقته فى إنتاج الملكات أفضل من طريقة دوليتل أو ما تسمى طريقة الكؤوس الشمعية حيث أن اليرقة فى طريقـة سميث تتغذى غذاءا ملكيا بوفرة من مبدأ حياتها. فى حين أن فى طريقة دوليتل تتغذى فى اليومين الأولين على قليل من الغذاء الملكى كمـا أن هناك احتمال لأن يحدث جرح لليرقة أو ضرر أثناء عملية نقلهـا إلـى الكؤوس الشمعية فى طريقة دوليتل. كما ذكر سميث أيضا أن الملكـات التى نتجت بطريقته كانت أكبر فى الحجم وأسرع فى خروجها للتلقـيح وبياضة بشكل أفضل من الملكات الناتجة عن طريقة دوليتل.

هذا وتعتبر طريقة سميث مناسبة لإنتاج حوالى ٥٠٠ ملكـة أو أكثر ولكن يمكن اتباعها أيضا لإنتاج عدد محدود من الملكات فى حدود ٥٠ ملكة.

٢- طريقة دوليتل Dootittle method

ولد دوليتيل عام ١٨٤٦ وتوفى فى سنة ١٩١٨ وقد اقترح دوليتل G.M. Dootittle هذه الطريقة سنة ١٨٨٨. عندما أوردها فى كتابه الذى تم نشره تحت عنوان Scientific queen rearing . وقد ذاعت هذه الطريقة وانتشرت فى جميع أنحاء العالم. وقد اتبعها معظم مربى الملكات. ومازالت تتبع حتى الأن على نطاق واسع. وتسمى أيضا بطريقة الكؤوس الشمعية wax cups method وتعرف أيضا بطريقة التطعيم Grafting method .

وتعتمد هذه الطريقة على عمل كؤوس شمعية من شمع النحل الطبيعى المنصهر ومن هنا جاءت تسمية الطريقة بطريقة الكؤوس الشمعية. حيث يتم نقل اليرقات فى عمر ٢٤ : ٣٦ ساعة إليها أى تطعيمها باليرقات صغيرة السن ومن هنا أيضا جاءت تسمية هذه الطريقة بطريقة التطعيم.

هذا وتتلخص طريقة دوليتل فيما يلى:

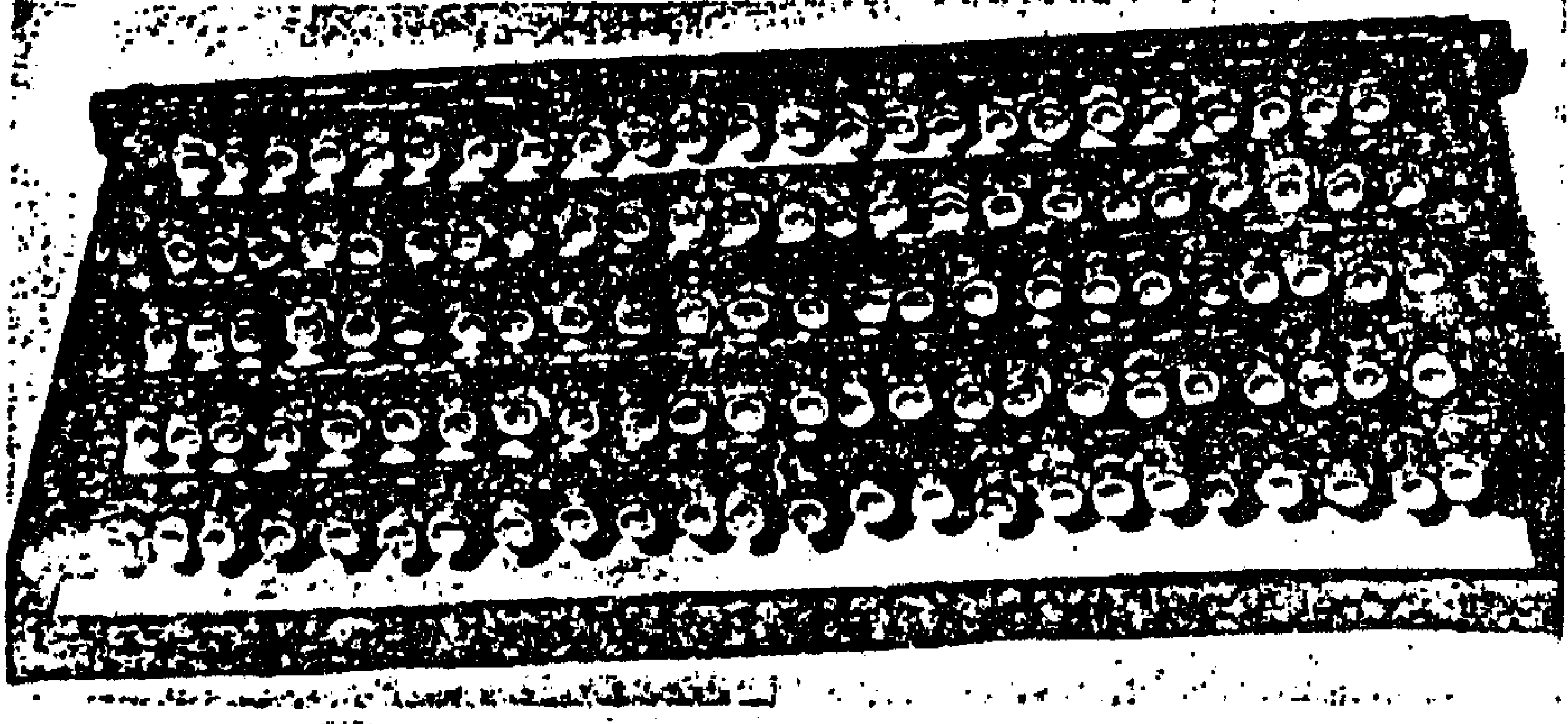
أولا: تجهيز الكؤوس الشمعية Wax queen cell cups

وتحتاج هذه العملية إلى توفر ما يلى:

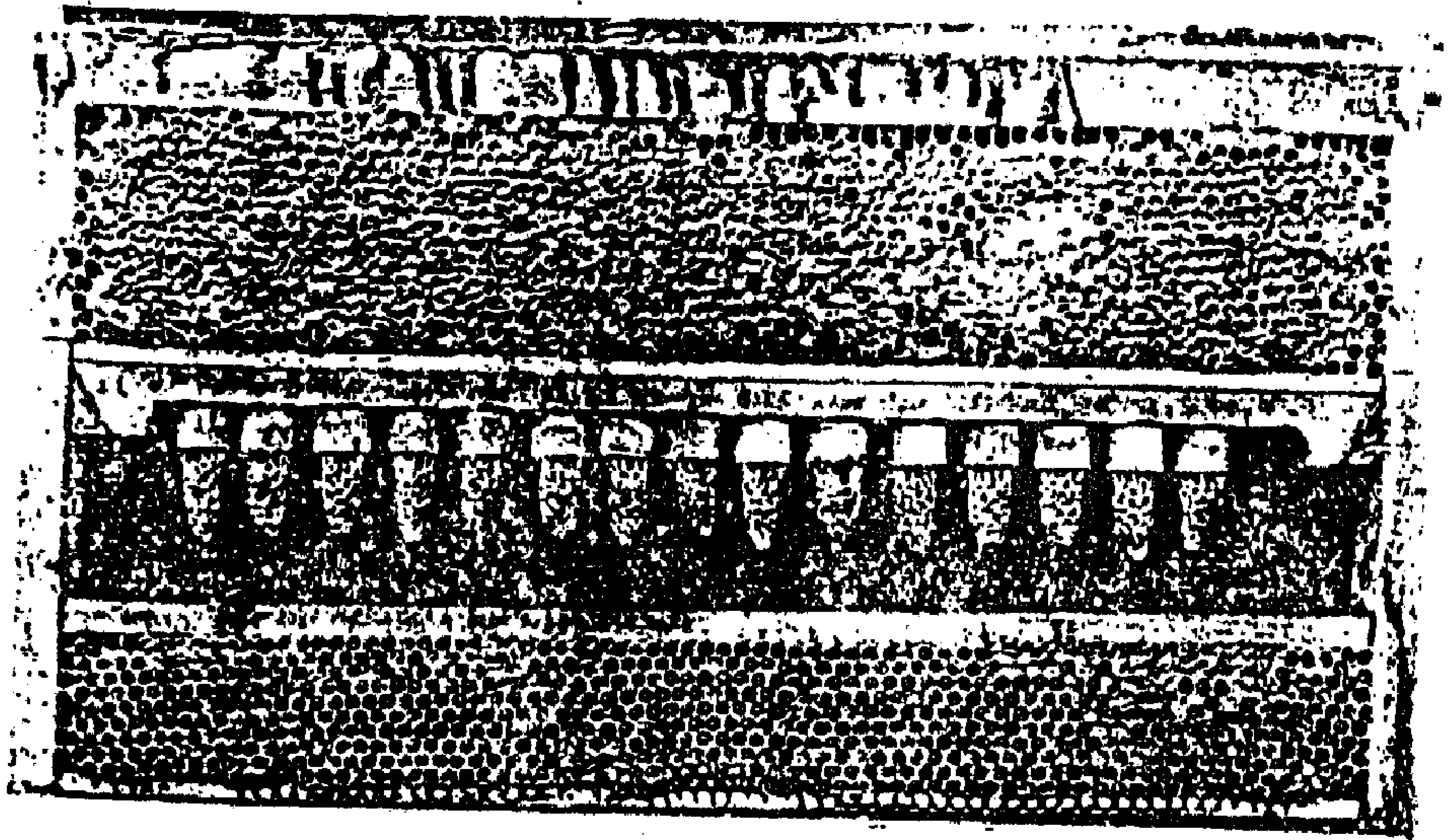
أ- شمع نحل نقى منصهر فى حمام مائى.

ب- حوض صغير به ماء.

ج- قلم خشبى لعمل الكؤوس الشمعيةqueen cell moulding tool .



منظور لبرواز يحمل كؤوس شمعية ثم نقل اليرقات لها
حديثا لإنتاج مجموعة كبيرة من الملكات



برواز دوليتيل لتربية الملكات
برواز مصمم خصيصا لحمل بيوت الملكات

أو لوحة بها عديد من الأقلام فى حالة التجهيز لعدد ضخم من الكؤوس. وقد يصل عدد هذه الأقلام فى اللوحة إلى ١٢٠ قلم. والقلم طوله يتراوح ما بين ٧,٥ : ١٠ سم وقطره حوالى ١ سم وفى نهايته أو نهايتيه على بعد مسافة ١,٢٥ سم من كل نهاية يقل القطر ليصل إلى حوالى ٠,٧٥ سم. ونهاية القلم أو نهايتيه تكون دائرية الشكل.

هذا ولعمل الكأس الشمعى يغمس القلم أولا فى الماء. ثم يغمس لعمق ١ سم فى الشمع المنصهر وذلك فى نهاية القلم الأقل قطرا ويرفع من الشمع المنصهر فتلتصق بجدران نهايته طبقة رقيقة من الشمع المنصهر وعند وضعه فى الماء ثانية فإنها تتصلب مكونة شكل الكأس. ثم يعاد غمس القلم فى الشمع المنصهر مرة أخرى ولكن لعمق أقل وذلك للحصول على السمك المرغوب لجدار الكأس وخاصة عند قاعدته. حيث يتم غمسه فى الماء مرة ثانية. وبعد ذلك يتم مسك الكأس فى نهاية القلم برقة بأصابع اليد وبدوران خفيف من أصابع اليد (السبابة والإبهام) ينفصل الكأس عن القلم. ويتم بواسطة سكين حادة تقصير عمقه إلى العمق المرغوب. هذا ويمكن عمل كمية من الكؤوس الشمعية وتخزينها حتى وقت الحاجة إليها.

هذا وقد اقترح Pratt طريقة أخرى لتصنيع الكؤوس الشمعية حيث قام بتجهيز قواعد خشبية باتساع الكأس الشمعى ثم ملأها بالشمع المنصهر وبغمس القلم المبلل بالماء بها ينتج كأس شمعى مثبت بالقاعدة الخشبية.

قواعد الكؤوس Cell holders

وهى قواعد خشبية مقعرة. قطر قاعدتها ١,٨سم وقطر النهاية المقعرة ١,٥ سم مصممة على شكل سداده لتخدم غرضين.

١- الغرض الأول هو تثبيت الكأس الشمعى بها فى النهاية المقعرة وذلك بلصقه بها بالشمع المنصهر. ثم تثبيتها من القاعدة العريضة فى سدابة خشبية بواسطة الشمع المنصهر.

٢- الغرض الثانى هو أنه بعد بناء بيت الملكة وتغطيته يمكن فصلها بسهولة من السدابة وادخالها ناحية بيت الملكة فى قفص التفريخ فتخدم كسدادة لقفص التفريخ والذى صممت بنفس مقاسات فتحته.

برواز حامل السدابات الخشبية Bars holder frams

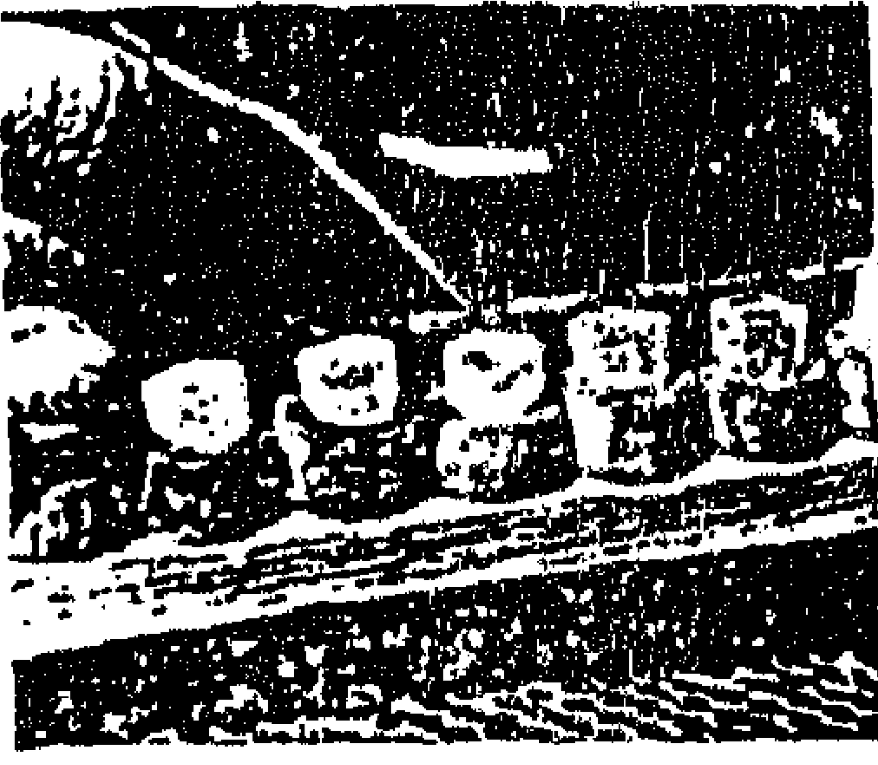
وهو بروز خشبى بمقاس تربية لانجستروث يتم تثبيت سدابتان خشبيتان به أو ثلاث أو أكثر والتى يتم عليها لصق قواعد الكؤوس الشمعية. حيث أن السدابة الواحدة تسع من ١٠-١٥ كأس شمعى. لكن يفضل لصق من ١٠ : ١٢ كأس شمعى بها فقط. وهناك طرز كثيرة من هذه البراويز موضحة بالصور المرفقة.

عملية التطعيم grafting

أى نقل اليرقات الصغيرة السن إلى الكؤوس الشمعية.

يتم إجراء عملية التطعيم بعد التأكد من إجراء العمليات التالية:

١- انتخاب الطائفة الممتازة التى ستستعمل يرقاتها فى تربية الملكات.



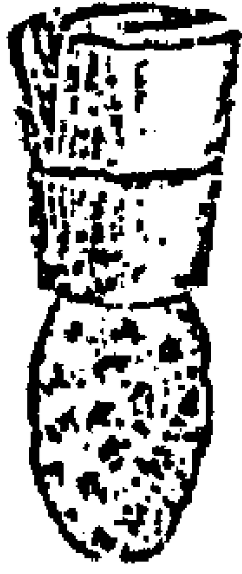
يتم تثبيت الكؤوس الشمعية على حامل خشبى



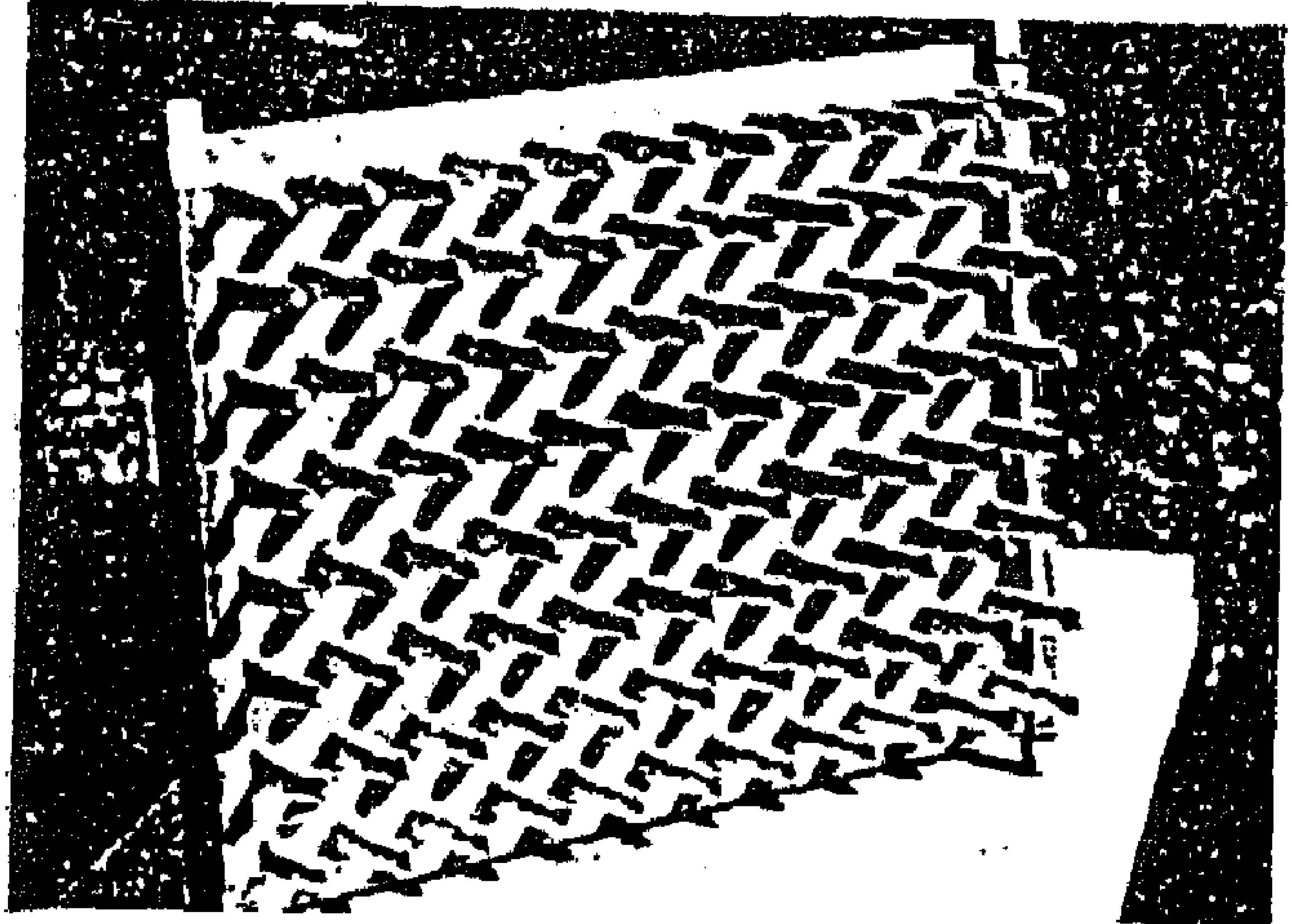
قاعدة الكأس الشمعى
Cell holder



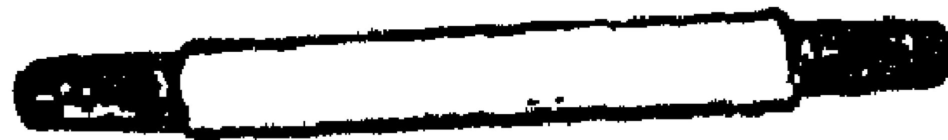
نقل يرقة شغالة عمر يوم من العين السداسية للشغالة إلى الكأس الشمعى (أو البلاستيكى) المعد لتربية الملكات وتسمى هذه العملية بالــ Grafting.



قاعدة الكأس الشمعي وبها بيت الملكة الذى تم بناؤه



لوحة أقلام لعمل الكؤوس الشمعية بها ٨٨ قلم خشبى



قلم خشبى لعمل الكؤوس الشمعية

٢- إمداد هذه الطائفة بغذاء وفير وكذلك إمدادها بـ ٢ : ٣ براويز شمعية فارغة لوضع البيض بها وكذلك لمعرفة عمر اليرقات المستخدمة.

٣- تجهيز الكؤوس الشمعية وتثبيتها على براويز حاملة السدابات الخشبية.

٤- تجهيز الخلية البادئة Starter hive كما سبق ذكره فى طريقة سميث لتربية الملكات.

٥- رفع برواز الحضنة الذى يحتوى على يرقات صغيرة السن والذهاب به إلى غرفة يجب أن يتوافر فيها ما يلى:

أ- أن تكون محكمة ولا توجد بها تيارات هوائية.

ب- أن تكون مزودة بإضاءة جيدة.

جـ- أن تكون دافئة بحيث لا تقل درجة حرارتها عن 25°م.

د - أن تكون نسبة الرطوبة الجوية بها عالية حتى لا تجف اليرقات.

هذا ويجب الأخذ فى الاعتبار أن عملية نقل اليرقات إلى الكؤوس الشمعية عملية فنية وتحتاج لخبرة ومران ومهارة. حيث أن نسبة نجاح بناء وتربية البيوت الملكية تتوقف كثيرا على مهارة عملية النقل وظروف النقل.

هذا ويختلف مربوا النحل فى إجراءات عملية التطعيم فهناك التطعيم المبتل Wet grafting والتطعيم المزدوج Double grafting والتطعيم الجاف Dry grafting .

كما أن بعض النحالين قد يلجأ إلى إدخال برواز حامل الكؤوس الشمعية أولا للنحل ليشكله ثم يقوم بعد ذلك بإجراء عملية التطعيم.

أولا: التطعيم المبتل:

وفيه يتم أولا جمع كمية من الغذاء الملكي من طوائف النحل وتخفيفه بالماء الدافئ ووضع قطره من هذا الغذاء الملكى المخفف فى كل كأس شمعى وبواسطة ملعقة التطعيم Gafting spoon يتم نقل اليرقة وذلك بوضع الملعقة تحت اليرقة في العين السداسية وحملها لأعلى ومعها جزء صغير من الغذاء الملكى الذى تحتها. ثم وضع اليرقة فى الكأس الشمعى بنفس الوضع والاتجاه الذى كانت عليه قبل النقل مع المراعاة الشديدة لعدم جرح اليرقة أو الإضرار بها.

ثانيا: التطعيم المزدوج:

وفيه يتم إجراء التطعيم المبتل أولا وبعد ٢٤ ساعة من إدخال الكؤوس فى الخلية البادئة يرفع البرواز الحامل للكؤوس مرة ثانية ويتم إزالة اليرقات التى به ونقل يرقات جديدة له. ويلجأ لهذه الطريقة بعض مربى الملكات لاعتقادهم أنها تعطى نسبة نجاح أكثر. ولكن هذه الطريقة تحتاج جهد أكبر.

ثالثا : التطعيم الجاف:

وفيها لا يتم استخدام غذاء ملكى قبل نقل اليرقة. ويقوم بها بعض مربى النحل إلا أن الكثير منهم لا يفضل إجراءها.

إبرة التطعيم **grafting needle**

وقد تسمى بملعقة التطعيم grafting spoon وهى عبارة عن إبرة أحد طرفيها عريض فيما يشبه الملعقة وتستخدم فى نقل اليرقة. والطرف الآخر بها مدبب ويستخدم في نقل البيضة.

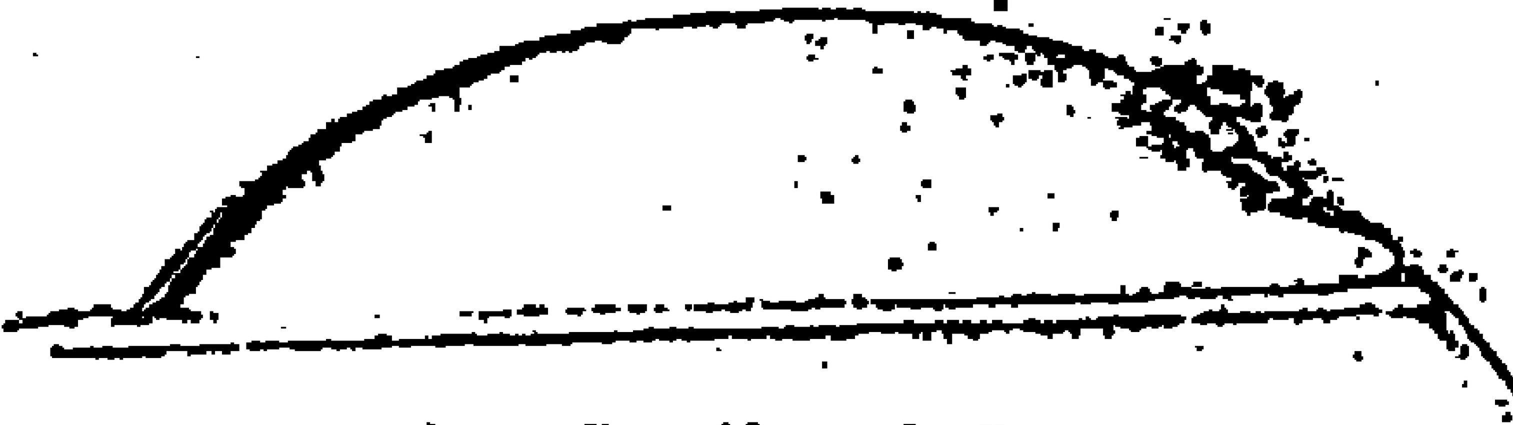




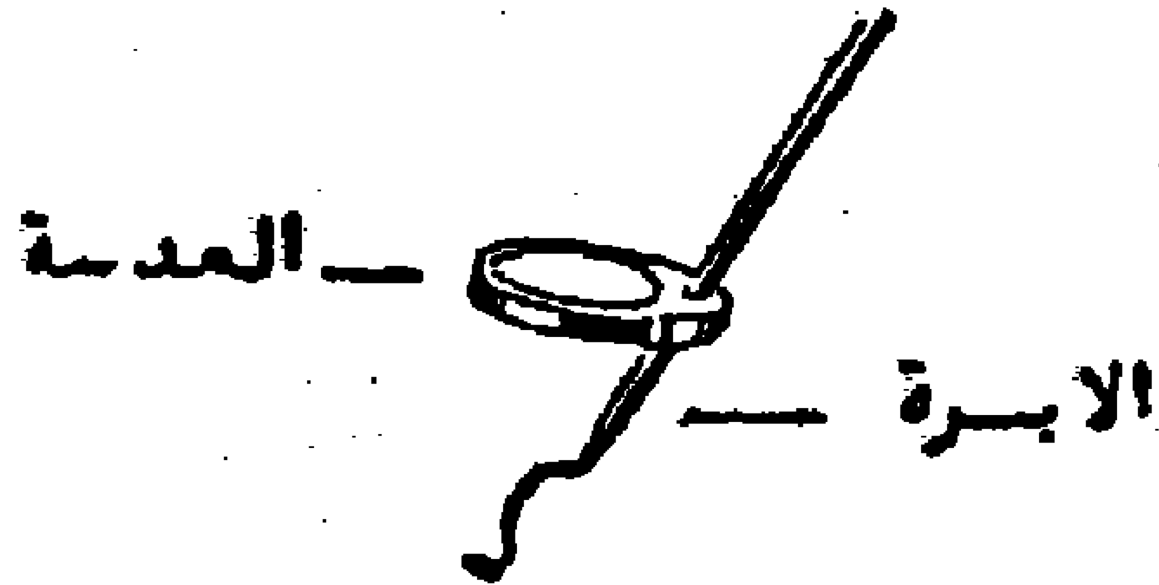
إبر التطعيم المستقيمة



إبر تطعيم ذات يد



إبر التطعيم ذات الزنبرك



ابرة التطعيم ذات العدسة



ملعقة نقل الغذاء الملكى

وعند نقل اليرقة بالطرف المستعرض يجب نقل كمية من الغذاء الملكى الذى تحت اليرقة معها كما سبق الذكر أما فى حالة نقل البيضة فإنه يتم ذلك بواسطة الطرف المدبب وفى هذه الحالة يتم نقل جزء صغير من الشمع الذى تحت البيضة معها.

هذا وتوجد أنواع كثيرة من إبر التطعيم فمنها الإبرة ذات الزنبرك الذى يساعد فى إنزلاق اليرقة من على الإبرة. والتى تسمى Pierce or Macy automatic needle ومنها الإبرة ذات العدسة والتى تساعد على رؤية اليرقة بوضوح.

هذا وبعد تمام عملية التطعيم يتم نقل البرواز الحامل للكؤوس الشمعية إلى الخلية البادئة والتى سوف تبدأ فى بناء بيوت الملكات والعناية بها. حيث يفضل بأن يكون بكل برواز من ٢٠ : ٣٠ كأس مطعم فى المرة الواحدة. وبعد ٢٤ ساعة يتم نزع هذا البرواز ووضعه فى الطائفة البانية لبيوت الملكات colony building. وهى عبارة عن طائفة قوية مكونة من صندوقين يتم حجز الملكة فى الصندوق السفلى مع الحضنة المغطاة بواسطة حاجز ملكات ورفع الحضنة المفتوحة إلى الصندوق العلوى والذى يتم تزويده بتغذية سكرية وحبوب لقاح. وبذلك فإن معظم الشغالات الحاضنة سوف تشغل الصندوق العلوى وتقوم ببناء ورعاية بيوت الملكات. فى حين أنه عند خروج الحضنة المغطاه فى الصندوق السفلى سوف تتيح مكانها عيون سداسية فارغة لوضع البيض. حيث يوضع برواز حامل الكؤوس الملكية المنقول من الخلية البادئة وسط بروازين من براويز الحضنة المفتوحة فى الصندوق العلوى فى

الطائفة البانية. وبعد حوالى ٩ : ١٠ أيام يتم رفـع البـرواز الحامـل للبيوت الملكية حيث أن أغلب الملكات سوف تخرج بعد ١٠ : ١١ يـوم حسب سن اليرقات التى تم تطعيمها.

هذا ويتم نزع البيوت الملكية بقواعدها الخشبية وإدخالهـا فـى أقفاص التفريخ كل ملكة فى قفص تفريخ ملكى Queen emerging cage. وهذه الأقفاص يتم وضعها في حامل أقفاص التفـريخ emerging cages holder أو البرواز الحاضن nursery frame والذى يوضع بـدوره فـى طائفة أخرى حتى تخرج الملكات وتوزع على نوايا التلقيح.

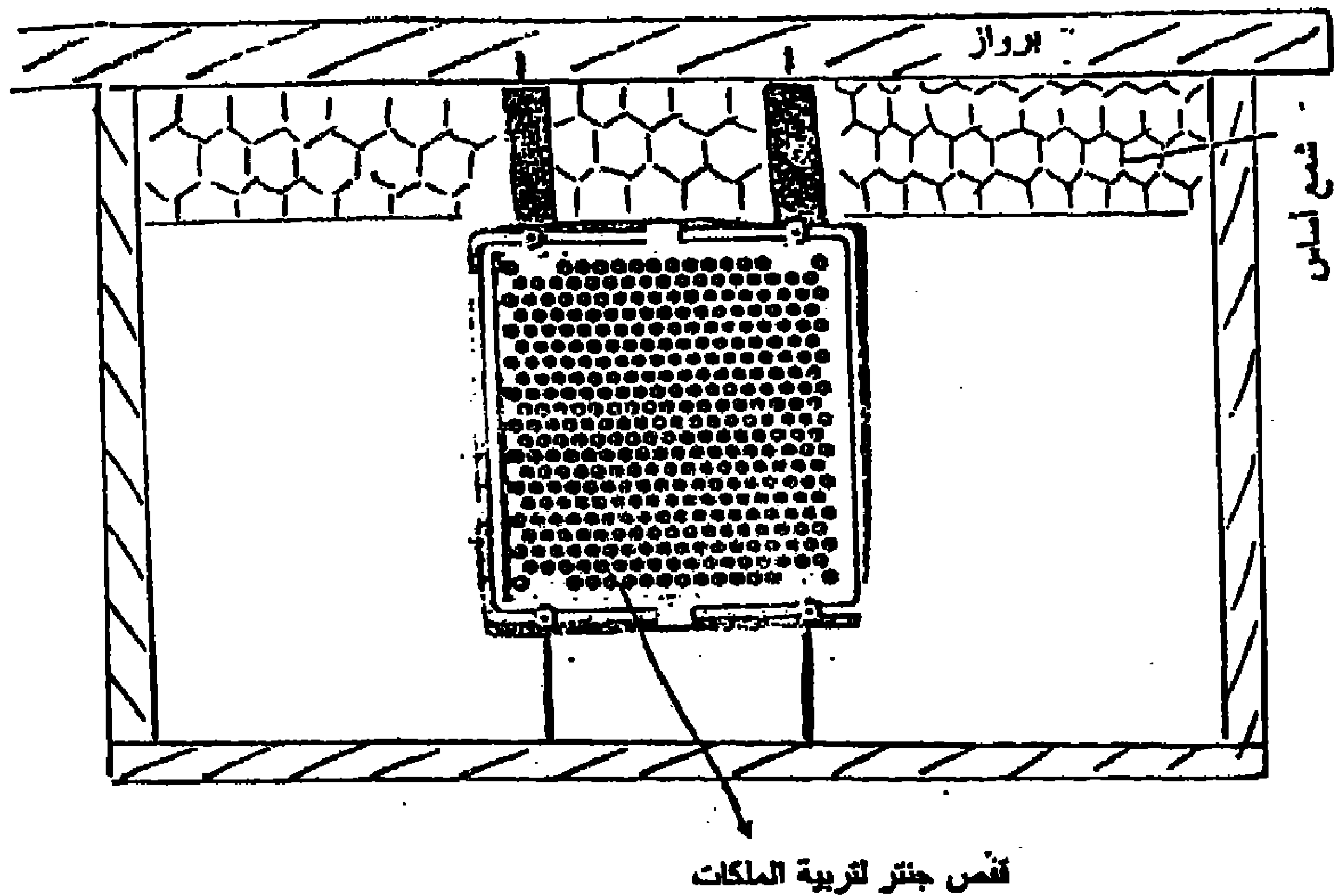
٣- طريقة جنتر لتربية الملكات Queen rearing Jenter method

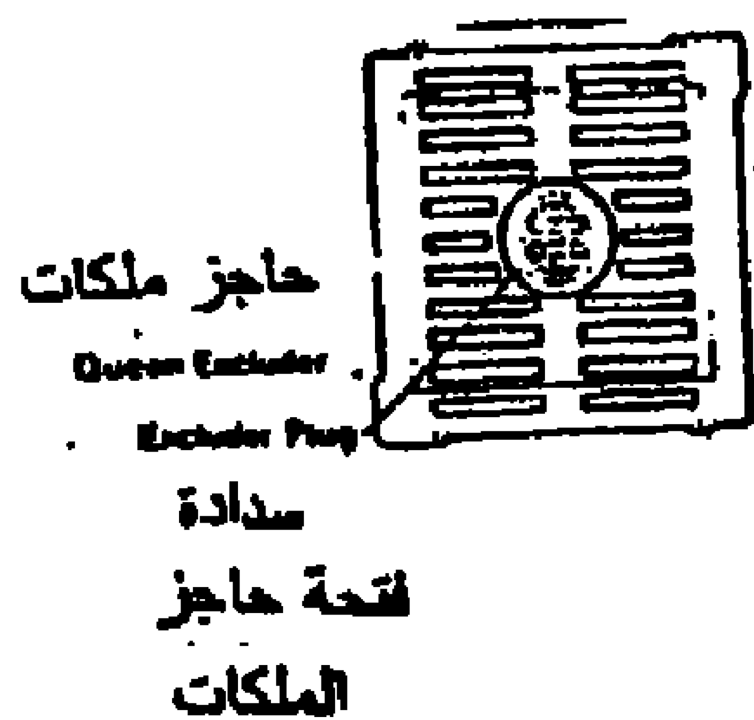
تعتبر طريقة جنتر لتربية الملكات هي أحـدث طريقـة لتربيـة الملكات على نطاق تجارى. وقد ابتكرتهـا شـركة هامـان الألمانيـة وصممت وأنتجت الوحدة المستخدمة فـى ذلـك وهـى وحـدة جهـاز جنتر Queen rearing Jenter Unit.

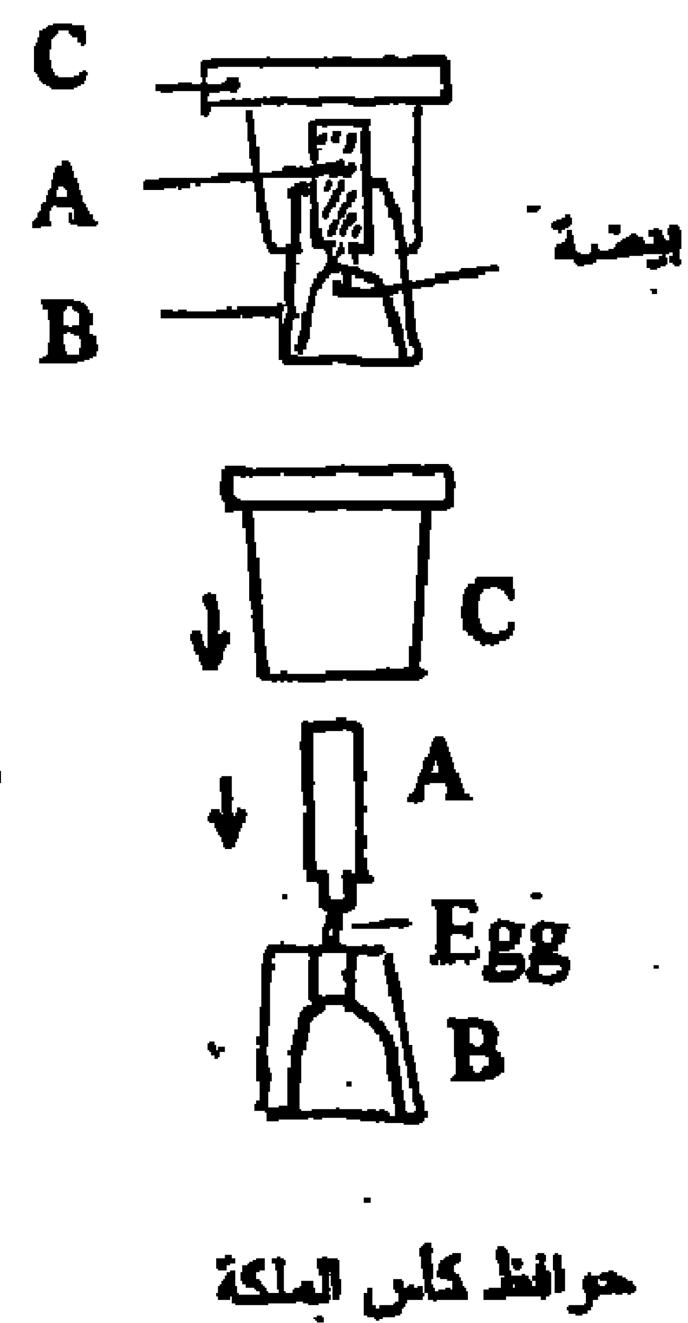
وتعتبر هذه الطريقة سهلة. بالإضافة إلـى أنهـا جمعـت بـين طريقتى دوليتل وسميث فى إنتاج الملكات فيمكن بواسطتها إنتاج عـدد كبير من الكؤوس الشمعية كما فى طريقة دوليتل كما يتم فيها اسـتبعاد عملية نقل البيض أو اليرقات والتى تسمى بالـ grafting كما فى طريقة سميث. كما وجد أنها تعطى نسبة نجاح فى تربية الملكات قد تصل إلى ١٠٠% حيث أن الشغالات تقبل فى الحال على تربية الملكات باستخدام هذه الطريقة.

جهاز جنتر لتربية الملكات

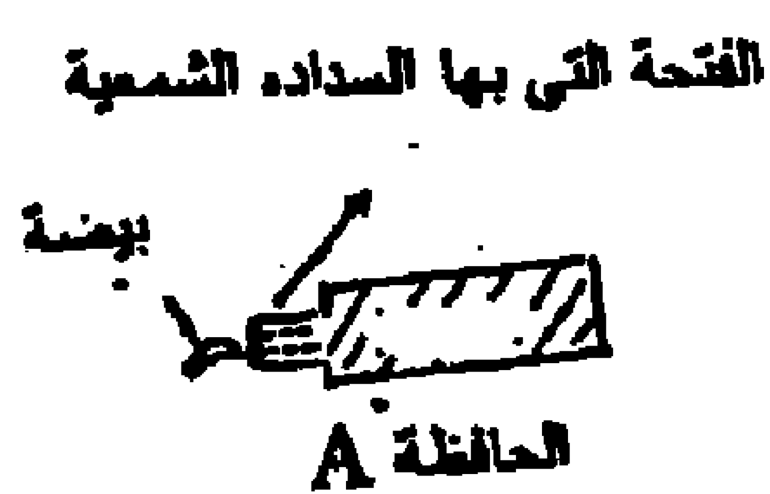
Jenter queen rearing system

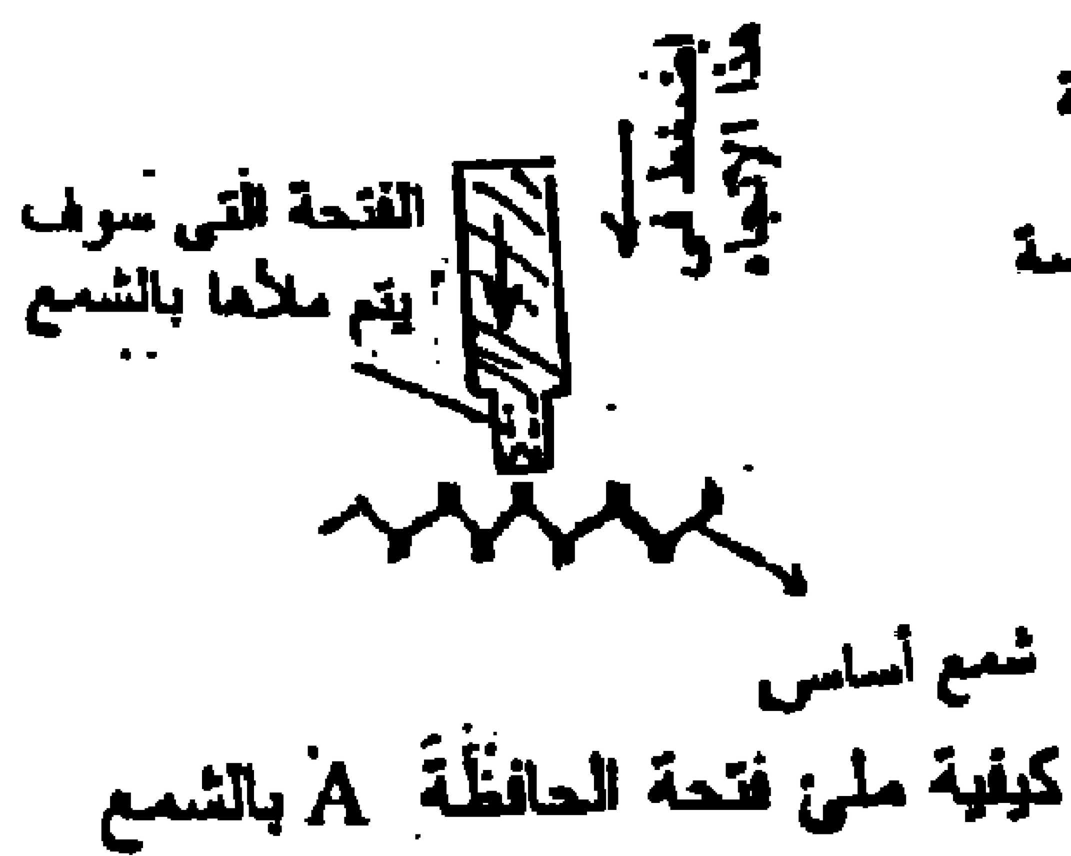






حوافظ كأس الملكة





كيفية ملئ فتحة الحافظة A بالشمع

أولا: وصف وحدة جنتر لتربية الملكات Queen rearing Jenter Unit.

جهاز جنتر عبارة عن:

صندوق بلاستيكي شفاف يسمى قرص التربية rearing comb وهو مربع الشكل أبعاده من الخارج ١٢ × ١٢ سم من السطح العلوى والسفلي وبعمق ٣,٥ سم بداخله قطعة بلاستيكية على شكل عيون سداسية لوضع البيض تحتوى على ٣٦٠ عين سداسية منها ٩٠ عين سداسية مفتوحة والعيون الأخرى مغلقة (٢٧٠عين). بحيث أن كل عين سداسية مفتوحة يحيط بها من الجوانب الستة ستة عيون مغلقة. وبذلك يوجد عدد ١٠ صفوف من العيون السداسية المفتوحة فى كل صف تسعة عيون سداسية مفتوحة المسافات بينها متساوية.

هذا ويمكن تثبيت هذا الصندوق البلاستيكى على أى برواز خشبى. أما الواجهة الأمامية لهذا الصندوق فهى مغطاة بغطاء بلاستيكى على شكل حاجز ملكات به فتحة دائرية في منتصفه قطرها ٣,٥ سم مزودة بغطاء بلاستيكي مثقب يتم من خلالها إدخال الملكة. أما الواجهة الخلفية فلها غطاء بلاستيكي مسطح يغطى قاعدة الصندوق. يتم تثبيتها فى قاعدة الصندوق من الخارج عن طريق أربعة بروزات فى قاعدة الصندوق تستقر فى فتحات مقابلة لها فى أركان الواجهة الخلفية الأربعة. يلى الواجهة الأمامية قطعة بلاستيكية بها ٣٦٠ عين سداسية مفتوحة من أعلى وأسفل وعند وضعها فى مكانها تكون محكمة على مقاسات القطعة الخلفية والتى بها ٩٠ عين سداسية مفتوحة و٢٧٠ عين

سداسية مغلقة. بحيث أنه عند تركيب القطعتين فوق بعضهما تشكل هذه القطعة جدران للعيون السداسية كلها المفتوحة منهـا والمغلقـة. هـذا وللصندوق ذراعان يتم تثبيته عن طريقهما فى البرواز.

٢- حوافظ بلاستيكية عددها ٩٠ حافظة وتـسمى بـالحوافظ A وهـى صغيرة الحجم مخروطية الشكل نوعا وفى النهايةالضيقة للحافظـة توجد فتحة صغيرة مقعرة الشكل بغمسها وضغطها بواسـطة قلـم بلاستيكى على فرخ شمع مطبوع عليه العيون السداسية فإن قطعـة دائرية صغيرة من الشمع تملأها وتسدها حيث تعتبر فى هذه الحالة قاع شمعى للعين السداسية يتم عليها وضع البيض.

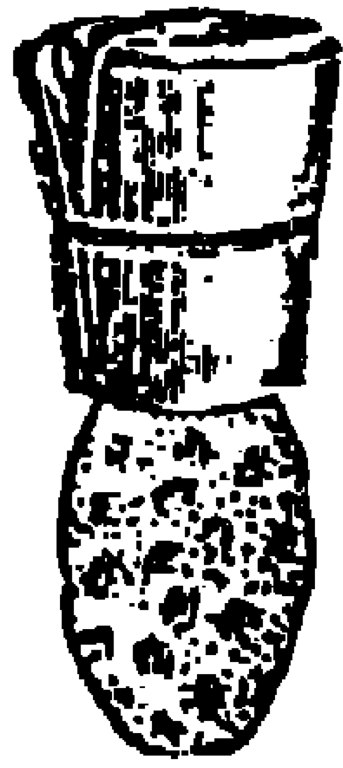
٣- كؤوس بلاستيكية وتسمى بالقطعة B عددها ٩٠ أيـضا متوسـطة الحجم مفتوحة من الناحيتين ومخروطية الشكل وفتحتهـا الـضيقة تتسع لادخال الحافظة A بداخلها وتكون محكمة عليها. حيث أنـه بعد وضع البيض فى الحافظة A يتم تثبيتها فى الكـأس B والـذى يشكل فى هذه الحالة جدران للكاس الذى بداخله البيضة.

٤- قواعد بلاستيكية وتسمى بالقطعة C وهى كبيرة الحجم نوعا عددها أيضا ٩٠ قاعدة ومخروطية الشكل أيضا وفى نهايتها الضيقة يمكن تثبيت التركيب المكون من الحافظة والكأس AB وذلك من ناحيـة الفتحة الواسعة للحافظة A. هذا وتخـدم القاعـدة البلاسـتيكية C كحامل لكأس الملكة والتى يتم تثبيتها فى سدابة خشبية شمعية عـن طريق لصقها بها.

٥- أقفاص تفريخ الملكات Queen emerging cages ويجب أن تكون بعدد الكؤوس الملكية المستخدمة. حيث أنه بعد أن يتم إغلاق بيت الملكة بواسطة الشغالات الحاضنة يتم نزع القاعدة البلاستيكية C وما عليها من الحافظة والكأس AB وبهما بيت الملكة. حيث يتم إدخال بيت الملكة فى قفص التفريخ وفى هذه الحالة فإن القاعدة C تخدم كسدادة لقفص التفريخ. وقفص التفريخ هو قفص خشبى به غرفة مهيأة لتفريخ الملكة وجانبيه العريضين بكل منهما فتحة دائرية قطرها ٣ سم ومغطاه من الخارج بسلك شبكى ومقاساته من الخارج ٦ × ٤ × ٢,٥سم. أما فتحته الخارجية فمهيأة لسدها بسدادة عبارة عن المكعب الخشبى الذى يحمل بيت الملكة. كما فى طريقة دوليتل أو القاعدة البلاستيكية كما فى طريقة جنتر. ويستخدم هذا القفص لتفريخ الملكة كما يمكن استخدامه أيضا فى إدخال الملكة كما سيأتى ذكره فيما بعد.

٦- مكعبات خشبية Wooden plugs for queen cells وهى مثل حوامل الكؤوس الملكية فى طريقة دوليتل حيث يتم استخدامها هنا بعد خروج الملكة من بيتها داخل قفص التفريخ حيث يتم استبدال القاعدة البلاستيكية C بما عليها بالمكعب الخشبى والذى يعمل كسدادة لقفص التفريخ حيث أن ذلك يساعد فى توسيع الفراغ داخل قفص التفريخ أمام الملكة الجديدة. كما أنه يتيح استخدام القواعد البلاستيكية والحوافظ مرة أخرى.

المكونات المستخدمة فى بيت الملكة فى جهاز جنتر



بيت الملكة



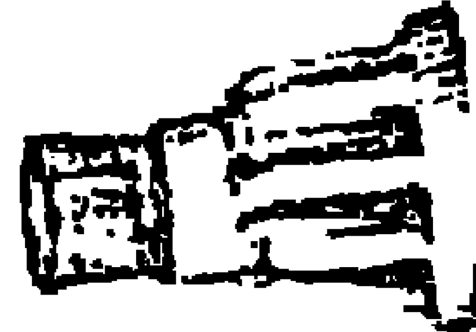
A الحافظة البلاستيكية



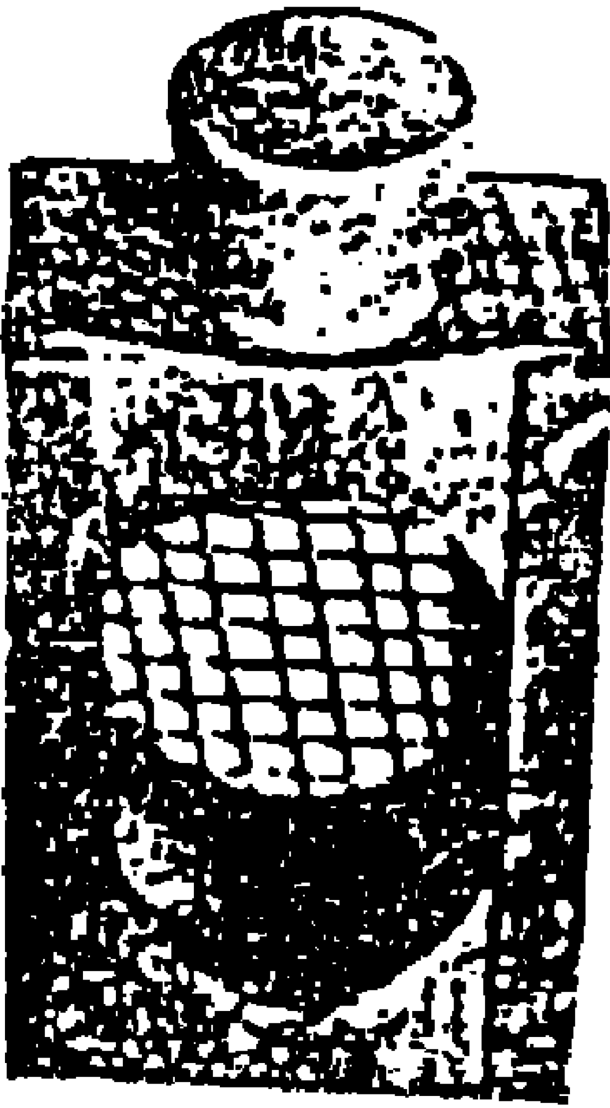
B الكأس البلاستيكى



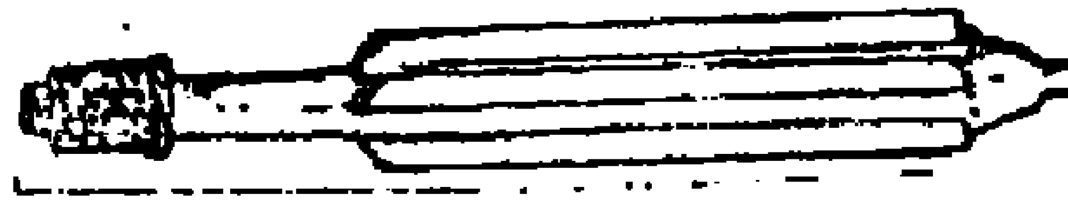
الحافظة A مركبة فى الكأس B



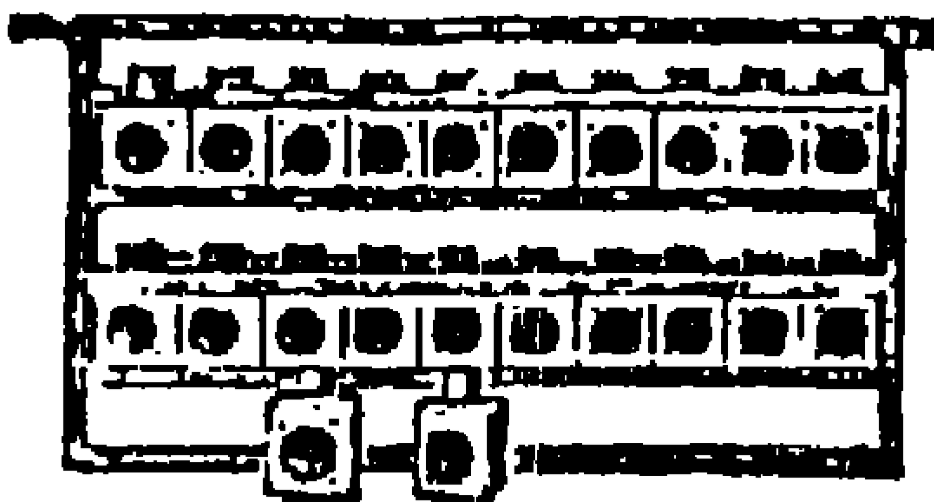
القاعدة البلاستيكية c مركب فيها الحافظة A والكاس B



قفص التفريخ
وبه السدادة التى على
شكل مكعب خشبى



قلم بلاستيكى لتثبيت الحافظة البلاستيكية A ويشاهد
فى النهايته الحافظة A قبل تثبيتها فى مكانه



برواز حامل
أقفاص التفريغ

ثانيا: تثبيت قرص التربيةrearing comb في البرواز frame

يتم تثبيت قرص التربية وذلك بتعليقه فى وسط قمة البرواز وذلك بعمل حفرتان كل منهما ٢ × ٥ ملليمتر بواسطة الشانيور drill وذلك فى كل من الذراع العلوية لقرص التربية وكذلك فى قمة البرواز. ثم تطابق كل من فتحتى الذراعين مع فتحتى قمة البرواز ويتم ربطهما بإحكام بمسمار قلاووظ وصامولة فى كل فتحتين متقابلتين.

ولإحكام التثبيت من الناحية السفلية لقرص التربية يتم إدخال سلك من الفتحة السفلى الموجودة على الدعامة السفلية فى كل جانب ويتم ربط هذا السلك فى قاعدة البرواز.

ثالثا: طريقة التربية Rearing method

١- أفرد فرخ شمع أساس مطبوع عليه العيون السداسية وادهنه بالعسل. ثم قم بضغط الحافظة البلاستيكية A من جهة فتحتها الضيقة بواسطة القلم البلاستيكى على فرخ الشمع من الجهة الغير مدهونة بالعسل بحيث يكون منتصف الفتحة الضيقة للحافظة عند قمة العين السداسية المطبوعة فتنفصل قطعة دائرية من الشمع تملأ وتسد الفتحة الضيقة للحافظة مكونة قاع مقعر للعين السداسية وذلك مثل القاع الطبيعية الشمعية المهيئة لوضع البيض.

٢- قم بفك الغطاء الخلفى لقفص جنتر البلاستيكي ثم إدخل الحافظة A من الفتحة الضيقة التى بها الشمع وذلك فى حامل الحوافظ (الذى يحوى ٩٠ عين) فتواجه العين السداسية البلاستيكية المفتوحة فى القفص البلاستيكي والتى تعمل فى هذه الحالة كجدران مبدئية للعين السداسية. وبعد ملأ عدد العيون المطلوبة (أقصاها ٩٠ عين) يتم تثبيت الغطاء الخلفى فى القفص البلاستيكى بشريط لاصق.

٣- قم بتغطية القفص بالحاجز الملكى البلاستيكى من الناحية العلوية وثبته بشريط لاصق.
٤- قم بإدخال الملكة من فتحة الحاجز الملكى البلاستيكى ثم أغلق الفتحة بسدادتها البلاستيكية المثقبة .
٥- قم بإدخال البرواز حامل القرص فى الخلية وراعى أن تكون المسافة بين السطح الخارجى لقرص التربية والقرص الذى يليه ١سم.
٦- بعد أن يتم وضع البيض (بعد يوم من إدخال الملكة) قم بتحرير الملكة من القفص وذلك بإزالة السدادة البلاستيكية الموجودة فى فتحة الحاجز الملكى البلاستيكى للقفص (ويلاحظ أنه يمكن استخدام أكثر من وحدة جنتر بشكل متتالى. حيث يمكن أن يتم ادخال الملكة فى وحدة أخرى تم تجهيزها.. وهكذا).
٧- بعد أن يصبح عمر البيض من ٢ : ٣ يوم يتم تجهيز طائفة بها كمية كبيرة من الشغالات الصغيرة السن حيث تستخدم كخلية بادئة Starter hive وذلك باستبعاد الملكة منها وترك فراغ فى منتصفها كافى لوضع البرواز الحامل للكؤوس الشمعية.
٨- بعد تجهيز الخلية البادئة. نعود إلى خلية التربية ويرفع منها قرص التربية ثم يتم فك الغطاء الخلفى لقفص جنتر البلاستيكى ثم يتم نزع الحوافظ A حافظة حافظة. حيث أن الحافظة التى يتم نزعها يتم ادخالها من الفتحة الضيقة (والتى تحوى البيضة على قطعة الشمع) وذلك فى الكأس البلاستيكية B من الجهة الضيقة لها والمتوافقة فى مقاساتها مع الفتحة الضيقة للحافظة A. حيث يتكون عندنا بعد ذلك

كأس بيت ملكة جدرانه مكونة من الكأس B وقاعدة من الحافظة A.

٩- يتم تركيب الحافظة المكونة من AB فى القاعدة البلاستيكية C بحيث تكون الحافظة A للداخل والكأس B للخارج وذلك من الفتحة الضيقة للحافظة C.

١٠- يتم لصق القاعدة البلاستيكية C من جهتها الواسعة في برواز به سدابة خشبية مستعرضة تم تشميعها بسكب شمع نحل منصهر عليها لتسهيل عملية الالتصاق.

١١- راعى أن تكون فتحة الكأس B ناحية أسفل مقلدا للوضع الطبيعى لبيت الملكة.

١٢- بعد حوالى ٣ ساعات من تجهيز الخلية البادئة يتم ادخال برواز حامل الكؤوس فيها فى المكان الفارغ المتروك حسب الخطوة رقم ٧.

١٣- يقوم النحل فى الحال بالعناية بالبيوت الملكية.

١٤- بعد تمام تغطية بيت الملكة قم برفع البرواز حامل الكؤوس الملكية من الخلية ثم قم بنزع كل قاعدة بلاستيكية C وما عليها من حافظة وكأس حيث يكون بيت الملكة متدلى من الكأس B. ثم قم بإدخال الحافظة من جهة بيت الملكة فى قفص التفريخ حيث يكون بيت الملكة داخل فراغ قفص التفريخ والقاعدة نفسها C عبارة عن سدادة لقفص التفريخ.

١٥- يتم وضع أقفاص التفريخ إما فى :

أ- حضان incubator فى المعمل على درجة حرارة 34°م ورطوبة ٨٠%.

ب-فى طائفة حاضنة وذلك فى برواز حامل أقفاص التفريخ.

١٦- بعد خروج الملكة من بيتها قم بإخراج القاعدة C وما عليها من حافظة وكأس والبيت الملكى الفارغ. واستخدم بدلا منها المكعب الخشبى كسدادة بديلة وذلك لإفساح المجال للملكة بإعطائها حيز مناسب للحركة فيه.

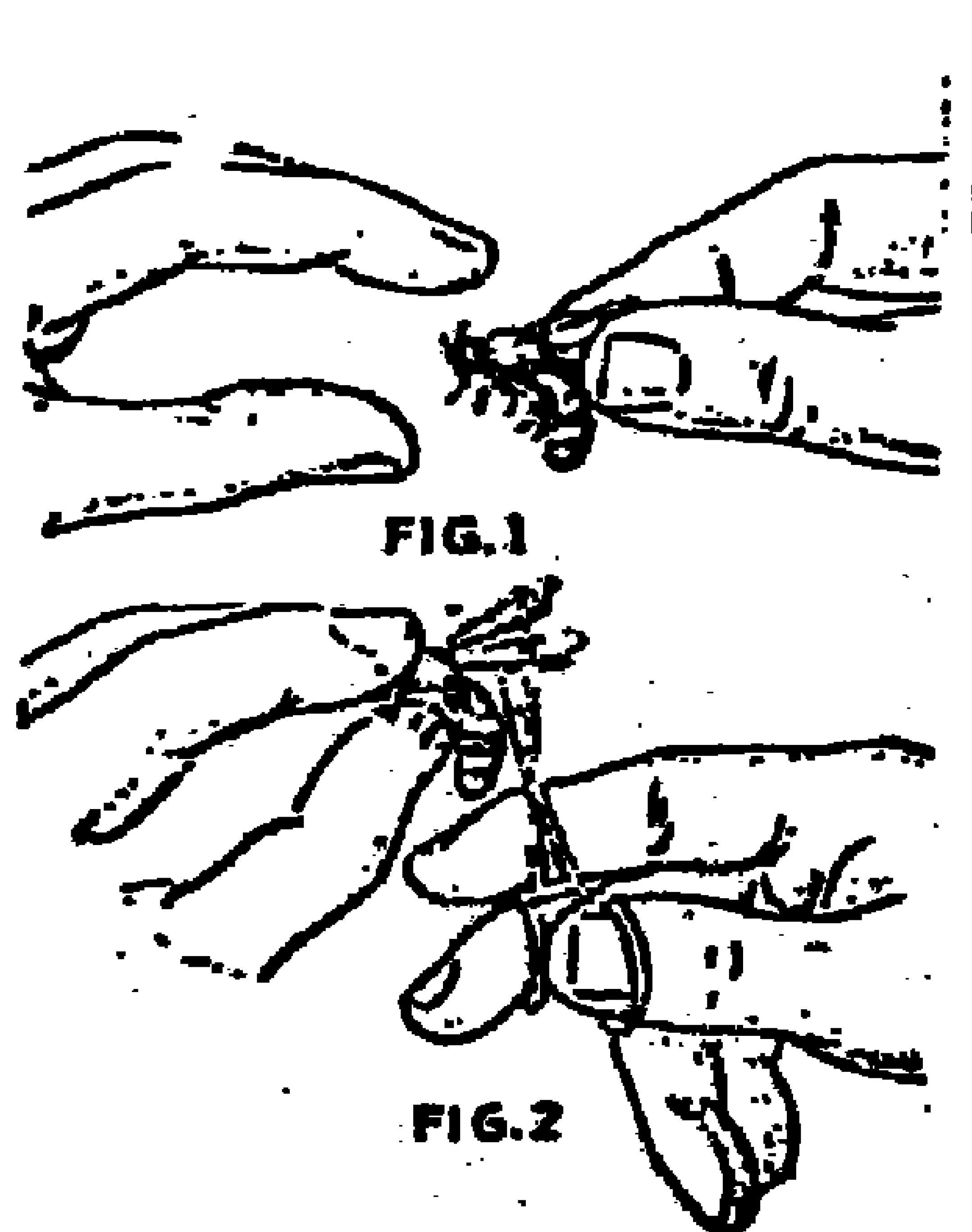
١٧-اقفل قفص التفريخ بما فيه الملكة وقم بإدخالة إما:

أ- على طرد تم تقسيمه حديثا.

ب- طائفة عديمة الملكة.

ج- نوية للتلقيح.

حيث يبدأ النحل فى تغذية الملكة من خارج قفص التفريخ خلال السلك الشبكى وبعد مضى يومان قم بالإفراج عن الملكة حيث يتم تلقيحها بعد ذلك.

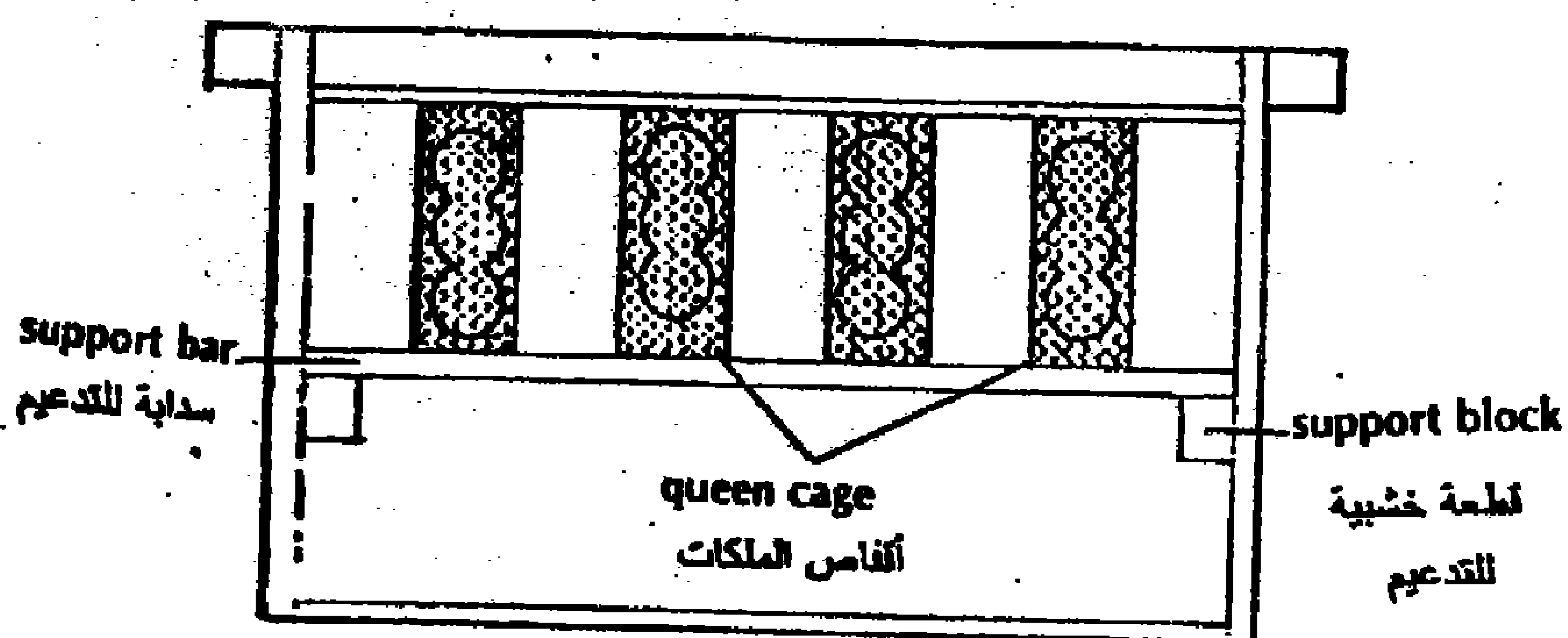


شكل يوضح طريقة
قص أجنحة الملكة



برواز حامل أقفاص التفريخ

Queen-Cage Holding Frame



برواز حامل أقفاص التفريخ

بعض الملامح العامة عن

الغذاء الملكى Royal Jelly

الغذاء الملكى عبارة عن خليط من إفراز كل من الغـدد الفكيـة والغدد التحت بلعومية لشغالة نحل العسل. وهو مادة سميكة القوام مثـل الجيلى لونها أبيض كريمى.. حامضية.. لذلك فهـى ذات طعـم لاذع.. ولها طبيعة غروية Colloidal لارتفاع نسبة البروتين بهـا. هـذا وقـد تشترك أيضا الغدد المخيةcephalic glands فى هذا الإفراز.

هذا ويختلف الغذاء الملكى المقدم ليرقات الملكات عـن الغـذاء الملكى المقدم ليرقات الشغالات والذكور.

أ- الغذاء الملكى المقدم ليرقات الملكات:

يتكون بشكل عام من خليط من إفراز الغدد الفكية للشغالة اللبنى القوام والغنـى بالحـامـض الدهنى الغير عادى unusual fatty acid (10-hydroxy-trans-2-decenoic acid) وكذلك من إفراز الغدد التحـت بلعومية الشفاف اللون الغنى بالبروتين. حيث تكون نسبة إفـراز الغـدد الفكية فى الغذاء الملكى المقدم ليرقات الملكات حتى عمر ٣ أيام أكثـر من نسبة إفراز الغدد تحت البلعومية. أما الغذاء الملكى المقدم ليرقـات الملكات فى عمر من ٤ : ٥ يوم تكون فيه نسبة الإفرازين متساوية. كما أن يرقة الملكة تتغذى على الغذاء الملكى بطريقة الـ Mass feeding أى توافر الغذاء بكمية كبيرة طوال فترة نموها.

ب- الغذاء المقدم ليرقات الشغالة والذكور:

ويوجد منه نوعان:

١- غذاء يرقات الشغالة والذكور worker jelly ويتكون من خليط من إفراز الغدد تحت البلعومية والغدد الفكية بنسبة ٣ : ١ ويقدم لليرقات من أول فقسها من البيضة حتى اليوم الثاني أو الثالث من عمرها وذلك بطريقة الـ Mass feeding.

٢- الغذاء المعدل ليرقات الشغالة والذكور Modified worker jelly وهو عبارة عن خليط من غذاء يرقات الشغالة woorker jell من العسل وحبوب اللقاح.. (خليط العسل وحبوب اللقاح يسمى خبز النحل Bee bread). ويقدم لليرقات فى اليوم الرابع والخامس من عمرها في حالة الشغالة وحتى اليوم السادس فى حالة الذكور. هذا ويقدم هذا الغذاء بطريقة الـ Progressive feeding أى تدريجيا على فترات.

هذا ويفقد الغذاء الملكى قوته الحيوية Potency بعد شهور قليلة إذا تم تخزينه فى الثلاجة العادية. ويفقدها بعد ساعات قليلة إذا تم حفظه على درجة حرارة الغرفة. وبالطبع فإن تحلل الغذاء الملكى يزداد سرعة إذا خفف ورفعت درجة حرارته. وقد تمت دراسة الكيمياء الحيوية للغذاء الملكى بواسطة كثير من العلماء. والمكونات التى تم التعرف عليها هى ٦٦,٠٥% ماء و١٢,٣٤% بروتينات و ٥,٤٦% دهون و١٢,٤٩% كربوهيدرات و ٠,٨٢% رماد و ٢,٨٤% مواد غير معروفة.

هذا وترجع حامضية الغذاء الملكى للحامض الدهنى الغير عادى (10-hydroxy-trans-2-decenoic acid). هذا وبالرغم من تشابه هذا الحامض تركيبيا مع المادة الملكية 9-keto-trans-2-decenoic acid) والتى ثبت أنها فرمون قوى الحيوية فإن حامض الغذاء الملكى Royal jelly acid لا يدخل فى تحديد الطبقات أو أى نظام اجتماعى آخر.

وحديثا فإنه قد تم عزل أحماض أخرى من الغذاء الملكى وهى aliphatic hydroxy acids والـ dicarboxylic acid والـ aromatic acids. هذا وقد تم التعرف على مكونات أخرى منها الأحماض الأمينية الشائعة common amino acids وعديد من فيتامينات B (وخاصة الـ Pantothenic acid الذى يوجد بغزارة). وكذلك الـ 24-methylene cholesterol والـ adenosine di-and tri-phosphate وكذلك الـ bioptrin والذى هو عبارة عن

2-amino-4-hydroxy-6-(L-erythro-1',2'-dihydroxypropyl)-pteridine.

هذا كما يوجد كميات كبيرة من قواعد الأحماض النووية nucleic acid bases. ففى عينة من جرام واحد من الغذاء الملكى المجفف بالتبريد Lyophilized وجد بالتحليل أن بها ٤٧ ملجم من الـ RNA متحد مع الفوسفور وكذلك كمية مساوية لها من الـ DNA متحدة أيضا مع الفوسفور.

هذا والأحماض الأمينية الأساسية فى بروتين الغــذاء الملكــى هــى: الاســبرتيك (١٧,١%) والليــسين (٩,٩%) والليوســين (٨%) والجلوتاميك (٨%) والفالين (٧,٩%) والبرولين (٧%) محسوبة كنسبة مئوية للأحماض الأمينية الكلية.

أما الــدهون الموجودة بالغــذاء الملكى والتى ســبق أن تــم تقدير نسبها بواقع ٥,٤٦% فــأهــم حامض فيــها هو الحامـــض 10-hydroxy-trans-2-decenoic والذى ترجع له حامضية الغذاء الملكى كما سبق القول بالإضافة إلى نشاطه المضاد للبكتريا والفطر. هذا بالإضافى إلى وجود أحمـــاض دهنيــة أخــرى مثــل الــــ 3,10-dihydroxy decanoic, 3-hydroxy decanoic كما تحتوى دهون الغذاء الملكــى أيــضا علــى مركبـــات الـــstigmasterol والـــcholosterol واسترات الأحماض التالية:

Adipic, Myristic, suberic, palmitic, stearic, serbaric والـــــ Pimelic.

أما بالنسبة لكربوهيدرات الغذاء الملكى فهى تــشكل ١٢,٤٩% من الغذاء الملكى وتتكون أساسا من السكريات التاليــة منــسوبة إلــى المحتوى الكربوهيدراتى بمتوسطات قدرها:

رايبوز (٢١,١%) وجالاكتوز (١٣,٣٥%) وجلوكوز (١٠,٧%) ورافينوز (١٠,٢%) وفركتوز (٩,٠٥%) وســكروز (٧%) ومــالتوز (٦,٨%) كذلك توجد سكريات غير معروفة نسبتها ٧,٧٧%.

هذا كما تم التعرف على كل من الـ trehalose والـ neorehalose والـ gentibiose والـ isomaltose والـ turanose والـ D-mannose الذى يحتوى عليه جليكوببتيد الغذاء الملكى. هذا كما أن جليكوبروتين الغذاء الملكى يحتوى على الهكسوزامين (N-acetylgalactosamine).

كما وجد أيضا أن الغذاء الملكى كما سبق القول غنى فى احتوائه على فيتامين ب المركب (مثل البيردوكسين والبيوتين والريبوفلافين والثيامين).

كما يوجد بالغذاء الملكى فيتامين C وفيتامين D ولكن لا يوجد به فيتامين E. هذا بالإضافة إلى احتواء الغذاء الملكى على مواد شبيهه بالهرمونات الجنسية.

TYPICAL COMPOSITION OF ROYAL JELLY التركيب النموذجى للغذاء الملكى

Component	Quantity
Water	67%
Crude protein	12.5%
Total sugars	11%
Fructose	6.0%
Glucose	4.2%
Sucrose	0.3%
Others	0.5%
Total fatty acids	5%
Ash	1.0%
K	5500 µg/g
Mg	700µg/g
Na	600µg/g
Ca	300µg/g
Zn	80µg/g
Fe	30µg/g
Cu	25µg/g
Mn	7µg/g
Undetermined	3.5%
Vitamins	
Thiamine	6µg/g
Riboflavin	9µg/g
Pyridoxine	3µg/g
Niacin	50µg/g
Pantothenic acid	100µg/g
Inositol	100µg/g
Biotin	1.5µg/g
Folic acid	0.2µg/g
Vitamin C	4 µg/g
Vitamin A	-0
Vitamin D	0(?)
Vitamin E	-0
Vitamin K	-0
pH	3.8

التركيب النموذجي لدهون الغذاء الملكى

TYPICAL COMPOSITION OF LIPIDS IN ROYAL JELLY

Component	Quantity
Hydroxy fatty acids	
3-Hydroxyoctanoic acid	0.3%
8-Hydroxyoctanoic acid	5.5%
3-Hydroxydecanoic acid	1.9%
10-Hydroxydecanoic acid	21.6%
(E)-10-Hydroxydec-2-enoic acid	31.8%
3-10-dihydroxydecanoic acid	1.8%
Dicarboxylic acid	
Octandioic acid	0.4%
Decandioic acid	1.4%
Dec-2-endioic acid	2.7%
Simple fatty acids	
Octanoic acid	0.1%
Others	
p-Hydroxybenzoic acid	Trace
Gluconic acid	24.0%
Undetermined & others	8.4%
Sterols	
24-methylene cholesterol	50 μg/g
β-Stigmasterol	20 μg/g
Δ^5-Avenasterol	15 μg/g
Cholesterol	10 μg/g
Stigmasterol	2 μg/g
Δ^7-Avenasterol	0.8 μg/g
Testesterone	.012 μg/g

* هذه النتائج تعتمد على كثير من الباحثين بداية من Evans وزملاؤه سنة ١٩٣٧ حتى Asencot & Lensky سنة ١٩٨٨.

إنتاج الغذاء الملكى

يتم إنتاج الغذاء الملكى بثلاثة طرق:

١- إنتاج الغذاء الملكى بكميات قليلة .

٢- إنتاج الغذاء الملكى بكميات كبيرة بالطرق العادية.

٣- إنتاج الغذاء الملكى بكميات كبيرة جدا بالتقنيات الحديثة.

أولا: إنتاج الغذاء الملكى بكميات قليلة:

ويتبع فى ذلك أسلوبين:

أ- جمع الغذاء الملكى المتواجد أثناء الكشف على الطوائف وذلك فى موسم الفيض. حيث يتم إعدام بيوت الملكات التى قد توجد بالطائفة وذلك لمنع حدوث التطريد. لذلك فإنه يفضل استبعاد اليرقة من البيت الملكى وجمع ما به من غذاء ملكى عن طريق ملعقة خشبية صغيرة أو بلاستيكية وذلك فى أنبوبة زجاجية نظيفة يمكن إحكام غلقها ويتم وضعها فى مبرد صغير به ثلج (ترموس) لحفظها مبردة حتى العودة من المنحل وعندئذ تحفظ فى الديب فريزر Deep freezing حتى استعمالها. حيث يتم تجميع الغذاء الملكى بهذه الطريقة عند كل مرة كشف. حيث يعتبر ذلك إنتاج بالمصادفة بدون أى تخطيط له. هذا وقد يلجأ بعض النحالين لقطع الكؤوس الملكية للسرعة فى إنجاز عملية فحص الطائفة ووضع هذه البيوت فى كيس بلاستيك والذى يحفظ بدوره فى حمام ثلجى حتى العودة من المنحل وبعد ذلك يتم جمع الغذاء الملكى من هذه الكؤوس ويعبأ فى زجاجات صغيرة تحفظ فى الديب فريزر.

ب- في هذه الطريقة يتم التخطيط لإنتاج كميات صغيرة من الغذاء الملكى حيث يتم اختيار طائفة قوية ويتم نزع الملكة منها ويقفص عليها على أحد البراويز ويتم حفظها فى طائفة أخرى. وبعد شعور النحل بعدم وجود الملكة فإنه يبدأ فى بناء بيوت ملكية والتى يتم جمع الغذاء الملكى منها عندما يصل عمر اليرقات بها إلى حوالى ٤ أيام. وبهذه الطريقة يتم الحصول على كمية من الغذاء الملكى تقدر بحوالى من ٣ : ٥ جرام من الخلية الوحدة. حيث أنه يجب إعادة الملكة الأصلية إلى هذه الخلية لتجنب ظهور الأمهات الكاذبة ويمكن تكرار ذلك فى أكثر من طائفة على حساب الحاجة إلى الغذاء الملكى وبناء عليه فإنه حسب الاحتياج يمكن الحصول بهذه الطريقة على حوالى من ٢٠ إلى ٥٠ جرام من الغذاء الملكى.

ثانيا: إنتاج الغذاء الملكى بكميات تجارية بالطرق العادية:

فى هذه الطريقة يتم التخطيط لإنتاج كمية من الغذاء الملكى فى حدود ٥٠٠جرام إلى ١٠٠٠جرام.

وحيث أنه فى المتوسط يعطى الكأس الملكى الواحد حوالى ربع جرام (٢١٥ ملليجرام) (فى مدى من ١٤٨ ملجم: ٢٨٠ ملجم) فإنه لإنتاج كيلو جرام من الغذاء الملكى نحتاج لتربية حوالى ٤٠٠٠ بيت ملكى. حيث تتلخص هذه الطريقة فيما يلى:

١- يتم انتخاب ١٠ طوائف قوية تفضل أن تكون مكونة من ثلاثة صناديق حيث يتم تركيز النحل بها فى صندوقين لتوفير عملية الازدحام.

٢- تستخدم طريقة دوليتيل (الكؤوس الشمعية) فى تربية الملكات حيث يتم تحوير هذه الطريقة إلى إنتاج الغذاء الملكى.

٣- يتم حجز الملكة فى كل طائفة قوية من العشرة طوائف فى صندوق التربية وذلك باستخدام حاجز ملكات.

٤- يوضع فى صندوق العاسلة بروازن من الحضنة صغيرة السن (يرقات فى عمر ١ : ٢يوم). وذلك فى منتصف صندوق العاسلة وعلى جانبيهما يوضع براويز مليئة بالعسل وحبوب اللقاح. وكذلك غذاية جانبية بها محلول سكرى ويفضل أيضا إضافة حبوب لقاح بوفرة أو بدائلها أو مكملاتها.

٥- يتم تجهيز الكؤوس الشمعية وتنقل لها يرقات صغيرة السن فى عمر ٨ : ٢٤ ساعة. وتثبت هذه الكؤوس على سدابات حامل الكؤوس الشمعية حيث أنه فى الحالة المثالية فإن الطائفة القوية يمكنها العناية بعدد ٤٥ كأس ملكي. ولكن بعض الطوائف قد تقبل أقل أو أكثر من هذا العدد.

٦- تستبعد براويز الحضنة الصغيرة من صندوق العاسلة فى وسط الطائفة القوية وتوضع فى صندوق التربية حيث تكون قد أدت وظيفتها من جذب للشغلات صغيرة السن التى تقوم بحضانتها. ويوضع فى مكانهما بروازى حامل الكؤوس الشمعية. وبذلك فإن النحل يقبل على مط الكؤوس الشمعية ويقوم النحل الحاضن بتغذيتها بوفرة بالغذاء الملكى.

٧- فى اليوم الرابع من عمر اليرقات يتم نزع بروازى حامل الكؤوس ويتم استبعاد يرقات الملكات منها وجمع الغذاء الملكــى باســتخدام ملعقة جمع الغذاء الملكى.

٨- يتم نقل يرقات صغيرة السن أخرى إلى نفس الكــؤوس الفارغــة ويعاد ارجاعها مرة أخرى للطائفة.

٩- يراعى أنه فى حدود من ٥ : ٧ أيام فإنــه يــتم تغطيــة العيــون السداسية المفتوحة للحضنة فى صندوق التربية لذلك فإنه يتم نقلهــا لصندوق العاسلة ويوضع بدلا منهــا بروايــز شــمعية ممطوطــة لاستخدامها فى وضع البيض. هذا وقد يحتاج الأمر لإضافة عاسلة ثانية فوق الخلية. لتصبح الخلية ثلاثة صناديق. وذلــك إذا كانــت الطائفة مزدحمة جدا بالنحل وهناك فائض من براويز الحضنة.

١٠-يتم الاستمرار فى إضافة المحلول السكرى وحبوب اللقاح أو بدائلها وكذلك براويز بها حضنة على وشك الفقس مأخوذة مــن طوائــف أخرى.

١١-يتضح مما سبق أنه كل ثلاثة أيام يتم جمع الغــذاء الملكــى مــن الطائفة أى أنه كل ٣ أيام يتم الحصول على حوالى ٤٥ كأس ملكى من كل طائفة أى ٤٥٠ كأس ملكى من العشرة طوائف. أى أنه بعد حوالى ٣٠ يوم يمكن الحصول على ٤٠٠٠ كأس ملكى يمكن منها جمع حوالى واحد كيلو جرام غذاء ملكى.

١٢-فى نهاية هذه الفترة يتم إيقاف عملية إنتاج الغذاء الملكى. وتعـود الطوائف العشرة إلى سابق نشاطها حيث يستبعد براويـز حاملـة الكؤوس الشمعية وكذلك حواجز الملكات. ويتم إضـافة أساسـات شمعية غير ممطوطة أو براويز ممطوطة.

١٣-هذا ويجب تصفية الغذاء الملكى خلال قماش نيلون به ١٠٠ عـين فى البوصة (100-mesh) وذلك لاستبعاد قطع الـشمع الـصغيرة وكذلك جلود الانسلاخ اليرقية. وبعد ذلك يتم حفظ الغذاء الملكى فى الديب فريزر.

١٤-تتوقف تكاليف الإنتاج على تكاليف العمالـة والمـواد المـستخدمة وكذلك عدد الطوائف التى تم استغلالها فى ذلك وأيضا الوقت مـن السنة الذى تمت فيه عملية الإنتاج.

ثالثا: إنتاج الغذاء الملكى بالتقنيات الحديثة .

تكنولوجيا إنتاج الغذاء الملكى

Technology for Royal Jelly Production

نظرا للأهمية القصوى لدولة الصين فى إنتاج الغذاء الملكى فإنه فى البداية يجب أن نأخذ فكرة عن وضع إنتاج الغذاء الملكى فى الصين. حيث يوجد حاليا بالصين حوالى خمسة ملايين خلية نحل عسل.. وفى سنة ٢٠٠٠ كانت الصين تنتج ١٥٠٠ طن غذاء ملكى حيث حدثت زيادة سنوية فى الإنتاج ووصل الإنتاج سنة ٢٠٠٣ إلى ٢٠٠٠ طن غذاء ملكى سنويا..

وإنتاج الغذاء الملكى ليس موحد فى مناحل الصين فهناك بعض المناحل تنتج عسل فقط والبعض الآخر ينتج عسل وغذاء ملكى، أما بعض المناحل الأخرى فإنها تنتج غذاء ملكى فقط.. هذا ويمكن جمع الغذاء الملكى فى الصين خلال ستة شهور وذلك فى الفترة من مارس حتى سبتمبر .. هذا وبالنسبة للنحالين ذوى المهارة الخاصة فى إنتاج الغذاء الملكى وكيفية إدارة الطائفة فإنه يمكنهم إنتاج فى المتوسط من ٥ إلى ٧ كيلو غذاء ملكى لكل طائفة وذلك بحد أقصى ١٠ كيلو للطائفة.. ومثال على ذلك فإن أحد المناحل الخاصة بـ Li Jinake والذى يتكون منحله من مائة طائفة فإنه أنتج سنة ١٩٩٧ كمية من الغذاء الملكى قدرها ٧١٠ كيلو بالإضافة إلى كمية من العسل قدرها خمسة أطنان.

الشروط الأساسية لإنتاج الغذاء الملكى:

١- تعداد كبير من النحل بالطائفة.

٢- توفر غذاء كاف بالطائفة.

٣- توفر درجة الحرارة المناسبة.

٤- تواجد أعمار مناسبة من اليرقات لعملية النقل.

٥- توفر الأدوات الخاصة بإنتاج الغذاء الملكى.

٦- إدارة علمية للطائفة.

الإجراءات المتبعة فى إنتاج الغذاء الملكى:

١- تصنيع أدوات لإنتاج الغذاء الملكى.

٢- تنظيم الطوائف لإنتاج الغذاء الملكى.

٣- نقل اليرقات ذات العمر المناسب للكؤوس الملكية.

٤- إعادة نقل اليرقات للكؤوس الملكية التى لم تقبل.

٥- سحب بروايز الغذاء الملكى من الطوائف وجمع الغذاء الملكى فيها.

تقنية زيادة محصول الغذاء الملكى:

١- زيادة فترة جمع الغذاء الملكى:

إنه خلال فترة إنتاج الغذاء الملكى فإن الطوائف يجب أن تكون قوية.. ولزيادة هذه الفترة فإنه يجب أن تمتد فترة نشاط الطائفة. هذا ويجب أن يطيع النحالين قانون نمو الطائفة وكذلك ضعفها (انحدار قوتها). ولتمتد فترة ازدهار الطائفة فإن كل طائفة يجب أن تدار ببراعة

لمنعها من الضعف مبكرا أو متأخرا وذلك لإبطاء الانحدار الطبيعي فى تعدادها.. وعلى عكس إنتاج العسل فإن إنتاج الغذاء الملكى يتم إجـراؤه فقط عندما يكون تعداد الطائفة كبير حتى عندما يكون هناك قليـل مـن النباتات مزهرة..

هذا وتحديد فترة ازدهار كل طائفة يطيل من فترة جمع الغـذاء الملكى.

٢- كؤوس الملكات البلاستيكية:

إن استخدام الكؤوس البلاستيكية بدلا من الكؤوس الشمعية توفر وقت كبير وعمالة وتزيد مـن إنتـاج الغـذاء الملكـى بمقـدار ٢٠% والكؤوس البلاستيكية مريحة ومتينة.

وحاليا فى الصين يتم استخدام عدد مـن ٢٥ إلـى ٣٤ كـأس بلاستيكي لكل سدابة bar في برواز حامل الكؤوس والـذى يحمـل ٥ سدابات أى أن كل برواز يحمل عدد من الكؤوس يتراوح بين ١٢٥ إلى ١٧٠ كأس بلاستيكى Plastic queen cells.

هذا وقبل استخدام البراويز حاملة الكؤوس لجمع الغذاء الملكـى فإنه ينبغى أن توضع وبها الكؤوس البلاستيكية داخل طوائـف النحـل ليقوم النحل بتنظيفها وكلما طال وقت وضعها للتنظيف كلما كان أفضل. هذا وقبل نقل اليرقات للكؤوس فى المرة الأولـى فإنـه يجـب تنبيـه الطوائف بتغذيتها بالمحلول السكرى.. كما أنه يجب باسـتخدام فرشـاه

دهان أو وضع كمية قليلة من العسل والغذاء الملكى داخل الكأس الشمعى.

هذا واليرقات التى سوف يتم نقلها للكؤوس يجب أن يزيد عمرها قليلا عن ٢٤ ساعة.. وبعد ٣ ساعات من تمام عملية نقل اليرقات يتم فحص الكؤوس الملكية.. والكؤوس التى لم تقبل يتم إعادة نقل اليرقات إليها مرة ثانية.. وباستخدام هذه الطريقة فإن نسبة القبول النهائى لبيوت الملكات تكون ٩٥% أو أكثر.. وفى الظروف العادية فإن كل برواز Frame يحمل ٥ سدابات bars أى كما سبق القول فإن هذه السدابات تحمل من ١٢٥ إلى ١٧٠ كأس بشكل إجمالى وخلال الفترة الرئيسية لإنتاج الغذاء الملكى فإنه يمكن جمع من ٦٩ إلى ١٠٠ جرام غذاء ملكى لكل برواز لكل دورة تتكون من ٣ أيام (٧٢ ساعة).

٣- تحديد عدد الكؤوس الملكية التى يتم نقل اليرقات إليها وذلك طبقا للحالة الموجودة عليها الطوائف:

دعنا فى البداية ننظر إلى المعادلة التالية:

محصول الغذاء الملكى من الطوائف

عدد البيوت الملكية التى تم قبولها × كمية الغذاء الملكى فى كل بيت ملكى

من المعادلة السابقة يتضح أن محصول الغذاء الملكى يعتمد بشكل مباشر على عدد الكؤوس الملكية التى تم قبولها وكمية الغذاء الملكى فى كل كأس . هذا يعنى أن إنتاج الغذاء الملكى يزداد بزيادة عدد الكؤوس الملكية. لذلك فإنه فى حالة ما إذا كانت كمية الغذاء الملكى لكل كأس لا تتغير فإن الناتج من الغذاء الملكى يزداد بزيادة عدد الكؤوس الملكية..

هذا وقد أوضحت الدراسات أن إنتاجية الغذاء الملكى من الطائفة تتلازم إيجابيا مع عدد الكؤوس الملكية.

هذا ويوجد طريقتان لزيادة عدد الكؤوس الملكية المقبولة: الأولى زيادة نسبة الكؤوس الملكية المقبولة على برواز حامل الكؤوس والثانية زيادة العدد الكلى للكؤوس الكلية على كل برواز حامل للكؤوس. ففى حالة وضع برواز واحد حامل الكؤوس داخل كل طائفة فإن هذا يعنى أنه يمكن أن يحمل حتى ٥ سدابات لحمل الكؤوس الملكية.. هذا يعنى أنه يمكن أن يحمل ٥ سدابات فمعنى ذلك أن هذا يظل غير كاف وعليه يمكن إدخال بروازين أو ثلاثة براويز حاملة للكؤوس داخل كل طائفة.. فإذا كانت الطوائف قوية ويوجد بها عديد من النحل الحاضن الذى يفرز الغذاء الملكى فإن هذه الطريقة يمكن أن تحسن معنويا إنتاج الغذاء الملكى.. ولكن كمية الغذاء الملكى فى كل كأس تكون فى علاقة عكسية مع عدد الكؤوس الملكية المقبولة .. وعندما تكون الطوائف قوية وعدد الكؤوس الملكية قليل فإن الزيادة فى عدد الكؤوس الملكية المقبولة يمكن أن يؤدى إلى نقصان فى كمية الغذاء الملكى لكل كأس ولكنه إجماليا يزيد بشكل معنوى فى إنتاج الغذاء الملكى.. ولتجنب عدم ضياع اليرقات المتبقية وكذلك استغلالا للعمالة الموجودة فإنه يجب زيادة عدد الكؤوس الملكية. وذلك حتى يبدأ المحصول الإجمالى للغذاء الملكى فى التناقص.

٤- انتخاب وتربيةالنحل ذو الانتاج العالي من الغذاء الملكي:

إن المناحل التي تنتج غذاء ملكي بشكل رئيسي تظهر سلالات أو خطوط من النسب من النحل ذات محصول عالي من الغذاء الملكي .. وهذه الخطوط السلالية ينبغي أن تؤدي آداء جيدا خلال موسم الفيض أو أوقات ندرة الرحيق.. هذا وفي نفس الوقت فإنه يجب أن يوضع في الاعتبار نوعية الغذاء الملكي..

ولكن ما هي الطريقة المثلى التي يمكن بها اختيار النحل المنتج للغذاء الملكي. وبشكل عام فإن ذلك يعتبر صعب لاختيار هذا النحل المنتج للغذاء الملكي في منحل ينتج الغذاء الملكي بشكل منخفض وذلك في وقت قصير.. لذلك فإن إدخال سلالات نحل عالية الإنتاج للغذاء الملكي لتحسين إنتاج الغذاء الملكي يعتبر هو الحل الملائم والفعال والأسرع..

والآن سوف نوضح كيفية اختيار ملكات ممتازة عند إدخال الملكات عالية الإنتاج للغذاء الملكي في منحل ما.. ففي الوقت الحاضر فإن السلالات النقية من النحل عالي الإنتاج للغذاء الملكي غير موجودة. والبعض يقول أن السلالات عالية الإنتاج للغذاء الملكي قد تأتي فقط في اعتقادهم من التهجين مع جينات السلالة عالية الإنتاج للغذاء الملكي. فإذا كان النسل يختلف بشدة دائما وأن حوالي ٦٠% فقط سوف تكون ممتازة.. فإذا كنت لم تتخذ طريقة مثلى للانتخاب فإنه بدون شك فإن الملكات الناتجة سوف تكون رديئة ويصبح من الصعب تحقيق الهدف من إنتاج السلالة ذات الإنتاج العالي من الغذاء الملكي.

لذلك فإن مربى النحل يجب عليهم العناية جيدًا بالانتخاب المباشر للملكات.. هذا وفى الانتخاب فإنه يجب الأخذ فى الاعتبار كل مظاهر آداء الملكة.. وبالإضافة إلى ذلك فإنه من غير المناسب اختيار طائفة واحدة فقط للتربية. هذا وخلال موسم تربية النحل فإنه ينبغى اختيار خمسة طوائف على الأقل للتربية فى المنحل وأن هذه الطوائف ينبغى أن تكون ذات آداء جيد فى موسم الإنتاج.

هذا ومن الخمسة طوائف هذه يتم اختيار ثلاثة طوائف كمصدر لإنتاج الملكات (الإناث) بينما تخصص الطائفتين الآخريتين كمصدر لإنتاج الذكور. هذا وطوائف مصدر الإناث يجب أن تكون ذو آداء ممتاز فى كل النواحى وخاصة فى وضع البيض والتى يجب أن تكون قدرتها عالية من الناحية الوراثية. أما فى حالة طوائف مصادر الذكور فإنه يجب إعطاء اهتمام كبير لها وذلك من حيث مقدرتها العالية على إنتاج الغذاء الملكى. وذلك عن وضع البيض.. أما الذكور والتى ليست من الطوائف المنتخبة فإنه يجب استبعادها تماما..

هذا وأداء الملكات الابنه الناتجة يجب تسجيله .. هذا وثبات مصادر الإناث من الناحية الوراثية يمكن التحقق منه من التعرف على بناتها.. فإذا كان مصدر الأنثى ثابت وراثيا فإن بناتها يمكن تربيتها كملكات منتجة على نطاق واسع.. وإن الملكات الابنة الجيدة يمكن اختيارها كملكات تربية.. هذا وبعد عدة سنوات من الانتخاب الصارم فإن نوعية الملكات سوف تصبح أفضل وأفضل.

هذا والتربية الداخلية لفترة طويلة يمكن أن تؤدى إلى تحسين فى نقاوة الملكات ولكن يحدث ضعف فى حيوتها.. لذلك فإن الملكات لا

تستطيع الحفاظ على قوة الطوائف وسوف تصبح ضعيفة فى إنتاجيتها.. لذلك فإن الملكات الأمهات المختلفة يجب استخدامها بشكل دورى Rotation.

وإنه بالنسبة لمصادر الإناث يكون من السهل الاختيار.. ولكن التحكم فى مصادر الذكور يعتبر أكثر تعقيدا لأن الذكور الخارجية (التى خارج الطوائف المصدر) دائما ما تتداخل فى التلقيحات وذلك بين الملكات العذارى المنتخبة وكذلك الذكور المنتخبة.

هذا وللحصول على هجين قوى واضح فإنه يجب اختيار الموقع المناسب وكذلك الوقت المناسب لتربية الملكات وعلى سبيل المثال فإن الكميات الكبيرة من الذكور المنتخبة يجب تربيتها عندما تخلو المناحل الأخرى القريبة من الذكور.. وهذه الوسيلة لاختيار الذكور سوف تؤدى لسيادة الذكور المنتخبة فى مساحات تجمع الذكور وبالتالى تتمتع بفرص أكثر لتلقيح الملكات العذارى. وعليه فإن التلقيحات الكافية يمكن أن يتم إنجازها..

وللحديث بشكل عام.. فإن الملكات التى يتم تربيتها فى الموسم خلال فيض العسل وحبوب اللقاح سوف تكون أقوى ونوعيتها تكون أفضل.. أما إذا تمت التربية فى الصيف الحار أو فى أثناء ندرة الرحيق وحبوب اللقاح فإن الملكات المرباه سوف تكون أصغر حجما.. أما فى الخريف فإن الملكات قد تكون تحت خصبة Under-fertilized وهذا راجع إلى درجات الحرارة المنخفضة ولذلك فإنها لا تؤدى أداء جيد فى وضع البيض..

هذا وللحصول على ملكات قوية وذات نوعية عالية فإنه من الأفضل انتخابها من الملكات خلال الموسم الرئيسي للفيض.. وكذلك الاحتفاظ بالمناحل في منطقة معزوله أو إجراء التلقيح الصناعي.

هذا وخصوبة الملكات يمكن معرفتها بعد شهر ونصف من إدخال الملكات إلى الطوائف.. فإذا كانت ذات محصول منخفض من الغذاء الملكي فيمكن تغييرها بأخرى.. ومن ناحية أخرى فإنه إذا زاد أو انخفض محصول الغذاء الملكي فإنه يجب الأخذ في الاعتبار ظروف المنحل.. فإذا كانت الملكات الجديدة قد تم إدخالها الطوائف في موسم حار أو في موسم يعاني من نقص الرحيق وحبوب اللقاح فإن محصول الغذاء الملكي قد ينخفض ولكن الملكات قد تكون غير سيئة.

هذا وإذا تم إجراء الانتخاب المباشر بشكل فعال فإن نوعية الملكات بالتأكيد سوف تصبح أفضل.. ولكن هناك مشكلة قد تحدث.. وهي حدوث تربية داخلية بشكل كبير قد تتسبب في إنهيار حيوية وإنتاجية الغذاء الملكي.. وطريقة حل هذه المشكلة هو إدخال ملكات تربية من مناحل أخرى.

٥- الحفاظ على وفرة من العسل وحبوب اللقاح بالطوائف وإجراء تغذية تنشيطيه بشكل ثابت:

إن موسم فيض الرحيق ليس فقط الوقت الجيد لمحصول العسل ولكن أيضا لمحصول الغذاء الملكي. وذلك بدون إجراء تغذية تنشيطية.. ولكن بين مواسم الفيض أو بعدها فإنه من الضروري الحفاظ على عسل وحبوب لقاح بوفرة داخل الطوائف وذلك بإجراء التغذية التنشيطية للحصول على إنتاج عالي من الغذاء الملكي..

هذا وأفضل غذاء للتغذية التنشيطية هو العسل يليه خليط من العسل والسكر وأخيرا المحلول السكرى.. هذا وكثافة المغذى تعتمد على التغيرات فى كمية الرحيق الخارجية وكذلك على نسبة الرطوبة فى الهواء. هذا ونسب التغذية الشائعة هى ١ سكر إلى ١,٥ ماء. هذا وفى الجو الجاف فإن هذه النسبة يتم تخفيضها قليلا.

وبين مواسم الفيض فإن التغذية التنشيطية يجب إجراؤها كل مساء أو فى المساء قبل وضع براويز الغذاء الملكى فى الطوائف. وجمع الغذاء الملكى.. هذا ومقادير التغذية تعتمد على مقادير الرحيق خارج الخلية وكذلك كميات العسل المخزن وأيضا عدد أقراص الحضنة فى الطوائف.. هذا وبشكل عام فإن كل قرص من النحل ينبغى أن تتم تغذيته على من ٥٠ إلى ١٠٠ مل من الغذاء.

هذا وحبوب اللقاح تعتبر مغذى هام جدًا.. حيث أنه لا حبوب لقاح يعنى لا نحل.. حيث أن حبوب اللقاح هى المادة الأساسية الضرورية لإفراز الغذاء الملكى. ولتقوية إنتاج الغذاء الملكى فإن الطوائف يجب أن تحتوى على وفرة من حبوب اللقاح.. وإن الطائفة التى تنتج ٥ كيلوجرام من الغذاء الملكى فى السنة تستهلك كمية كبيرة من حبوب اللقاح. لذلك فإنه من الصعب أن تفى كمية حبوب اللقاح التى تجمعها الطائفة من الحقل باحتياجها هذا لإنتاج الغذاء الملكى.. وعليه فإنه يجب جمع حبوب اللقاح وتخزينها بعناية وتغذية الطوائف عليها فى فترة تناقصها وذلك لضمان إنتاج ثابت من الغذاء الملكى.

٦- تنفيذ محطة لإنتاج الغذاء الملكى:

فى المناحل التى يتم فيها إنتاج غذاء ملكى كمنتج رئيسى فإن تنفيذ محطة إنتاج يمكن أن تزيد من المنافع الاقتصادية وتخفض كثافة العمل للنحالين وتحسن فى الغذاء الملكى الناتج من حيث النوعيـة والكميـة.. ومحطة الإنتاج هذه تعنى ورشة عمل لهـذه المناحـل وإدارة قياسـية وعمليات مبرمجة.

٧- المناحل التى تم إنشاؤها داخل ورشة العمل:

إن واحد أو أكثر من مناحل ورشة العمل ينبغى أن تتم إقامتها مـن المناحل الثابتة والمنقولة.

أولا: فإنه يجب أن يتم بناء مظلة للمنحل والتى تحمى النحالين من الطقس وكذلك تسهل من وضع النحل فى بيئة ثابتة نسبيا مـن ناحيـة درجة الحرارة والرطوبة.. ويعتبر ذلك جيد لحياة النحل وإنتاجه.

وثانيا : يجب بناء غرفة متعددة الأغراض لتخـدم كمكـان لفـرز العسل وجمع الغذاء الملكى والتطعيم باليرقات.. وهذه الغرفة يجـب أن تكون جافة ومضاءة ونظيفة.

وثالثا: يجب بناء مخزن لتخزين العسل والسكر والأقراص وهـذا المخزن يجب أن يكون جاف ومحكم الغلق وخالى من الفئران والنحـل السارق.

٨- الإدارة القياسية:

يجب أن تشترط الإجراءات القياسية فى المناحل التى تنتج أساسا الغذاء الملكى.. وهذه تشمل اختيارات حجم المجموع فى الربيـع وفـى

إنتاج الغذاء الملكى وفى التشتية وفى إنتاج الملكات وعمل النويات.. هذا والعمليات القياسية تشمل فتح الخلية وفحص الطوائف وتربية الملكات وإدخال الملكات وجمع العسل والغذاء الملكى والتطعيم باليرقات.

٩- العمليات المبرمجة:

إن برمجة العمليات قد صممت بأسلوب مخطط ومرتب حيث قد تنتج مرتين قدر الطرق العادية.. وبنصف المجهود فقط.. لذلك فإن كفاءة العمالة والإدارة تزداد نتيجة العائد الاقتصادى العالى.. هذا وإن نوع برنامج العمليات يعتمد على حجم المنحل والقوى العاملة والمستوى التقنى. والآن سوف نتناول أحد الأمثلة لشرح خطوات العمل فى منحل خلال موسم إنتاج الغذاء الملكى.

إن نحال واحد يمكنه الحفاظ على ٤٠ طائفة لإنتاج الغذاء الملكى باستخدام فترة إنتاجية من ثلاثة أيام باستعمال برواز واحد حامل الكؤوس الملكية لكل طائفة.. فكيف يقوم بإدارة ذلك..؟ إنه يتم تقسيم الأربعين طائفة إلى أربعة مجموعات كل مجموعة عبارة عن عشرة طوائف.

وتكون عملية جمع الغذاء الملكى مرة كل ٣ أيام .. وفى كل من اليومين الأولين يتم جمع الغذاء الملكى وتطعيم اليرقات فى ٢٠ طائفة (أى مجموعتين).. وفى صباح كل من اليومين الأولين يتم فحص طوائف مجموعة واحدة.. حيث يتم أخذ قرصين من الحضنة الصغيرة من الصندوق السفلى ووضعها فى الصندوق العلوى كما يتم أخذ

قرصين من الحضنة الكبيرة السن من الصندوق العلوى ووضعهما فى الصندوق السفلى .. (حيث أن اليرقات الصغيرة السن تجذب النحل الحاضن إلى البراويز الحاملة للكؤوس الملكية).

هذا وبعد الظهر يتم جمع الغذاء الملكى من المجموعتين (عشرون برواز).. وفى اليوم التالى يتم فحص عشرة طوائف من المجموعة الثانية.. كما يتم جمع الغذاء الملكى من المجموعة الثالثة والمجموعة الرابعة.. لذلك فإن الغذاء الملكى الذى يتم جمعه من الأربعة مجموعات من الطوائف يكتمل فى يومين فقط.. وفى اليوم الثالث يترك راحة بدون عمل بعد اليومين.

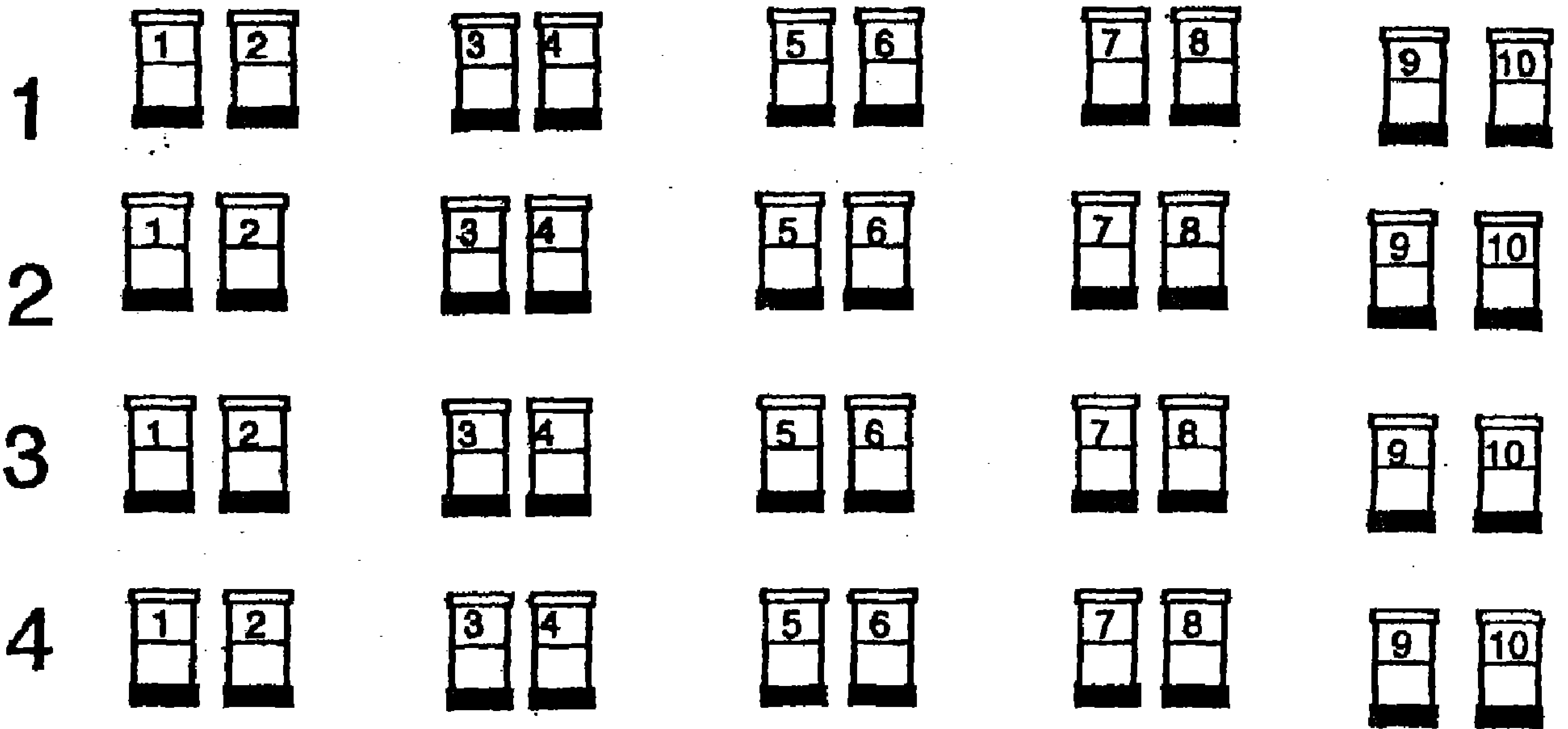
هذا وجميع الطوائف الأربعون يمكن فحصها بشكل كامل وذلك فى دورتين كل ٣ أيام حيث فى كل دورة يتم فحص نصف الطوائف.

هذا وأقراص الحضنة المغطاه فى العاسلة (الصندوق العلوى) يتم تبديل مواقعها مع أقراص اليرقات فى صندوق التربية (الصندوق السفلى) وذلك كل دورتين (أى كل ٦ أيام). وفى خلال هذه الفترة من الفحص يتم تقطيع أقراص الذكور وبالتالى يتم مكافحة حلم الفارو بشكل تلقائى.

هذا وتبديل أقراص الحضنة المغطاه مكان أقراص اليرقات لا يعزز فقط تعظيم الإنتاجية ولكن أيضا يقلل من تكرار فتح الخلية وحدوث السرقة.

هذا وبرامج العمليات مثل تربية الملكات والتقسيم تبدأ ولكن يجب أن يتم إيقافها مع تنفيذ برنامج إنتاج الغذاء الملكى

تخطيط يوضح العمل فى منحل قوامه ٤٠ طائفة لإنتاج الغذاء الملكى



الدورة الأولى:

اليوم الأول: فى الصباح فحض الــ ١٠ طوائف للمجموعة ١

وبعد الظهر التطعيم باليرقات وجمع الغذاء الملكى فى المجموعتين ١ و ٢.

اليوم الثانى: فى الصباح فحص الــ ١٠ طوائف للمجموعة ٣

وبعد الظهر التطعيم باليرقات وجمع الغذاء الملكى فى المجموعتين ٣و ٤.

اليوم الثالث : راحة.

الدورة الثانية:

اليوم الرابع: فى الصباح فحص الــ ١٠ طوائف للمجموعة ٢.

وبعد الظهر التطعيم باليرقات وجمع الغذاء الملكى فى المجموعتين ١و ٢.

اليوم الخامس: فى الصباح فحص الــ ١٠ طوائف للمجموعة ٤.

وبعد الظهر التطعيم باليرقات وجمع الغذاء الملكى فى المجموعتين ٣و ٤.

اليوم السادس: راحة.

١٠- ضبط الوقت الذى يتم فيه نقل اليرقات وجمع الغذاء الملكى:

لقد بينت الدراسات أن كميةالغذاء الملكى فى كل كأس ملكى يمكن أن تزداد لأقصاها خلال ثلاثة أيام بعد تطعيم اليرقات (نقل اليرقات) .. وقبل اليوم الثالث بعد التطعيم فإن الغذاء الملكى لكل كأس يـزداد مـع زيادة نمو اليرقة.. وبعد اليوم الثالث يتناقص مع ازدياد عمر اليرقـة.. هذا وإذا تم أخذ الثلاثة أيام كفترة واحدة يجمع فيها الغذاء الملكى فمعنى ذلك أنه يمكن جمع ١٠ دفعات batches فـى الـشهر الواحـد وذلـك بمحصول عالى من الغذاء الملكى فى كل دفعة.

هذا وإذا تم أخذ يومين كفترة واحدة لجمع الغذاء الملكى فإن عـدد الدفعات التى يتم جمعها فى الشهر هى ١٥ دفعة.. والكميـة الإجماليـة للغذاء الملكى المجموع فيها تكون أعلى من الكميـة المجموعـة فـى الدفعات ذات الثلاثة أيام.. ولكن كمية الغذاء الملكى فى كل كأس ملكى تكون أقل منها فى فترة الثلاثة أيام.. وهذه الطريقة يمكن إجراؤها فـى الطوائف القوية مع وجود عمالة كافية.

١١- مواقع النحل الثابتة والمتنقلة:

لزيادة إنتاج الغذاء الملكى فإنه لا ينبغى أن يعتمـد النحـل علـى الازهار فقط.. ولترتيب برامج العمليات فإن المنحل يجب أن يوضع فى مكان واحد وتتوافر فيه النباتات المزهرة طـوال العـام.. ولكـن مـن الصعب أن يتواجد فى الطبيعة مكان بهـذه المواصـفات.. حيـث أن المناحل التى توضع فى مكان واحد دائما تعـانى مـن نقـص العـسل وحبوب اللقاح.. وعليه فإنه للحفاظ على إنتاج الغذاء الملكى يجب تغذية

الطوائف بالمحلول السكرى وحبوب اللقاح.. وعادة فإن تغذية النحل صناعيا لإنتاج الغذاء الملكى يكون العائد منها أقل من تغذية النحل على المصادر الطبيعية. حيث في التغذية الصناعية تزداد التكاليف وحدوث السرقة كما تتسبب في حدوث مشاكل إدارية كثيرة.. لذلك فإنه في فترة ندرة العسل وحبوب اللقاح ينبغي نقل الطوائف إلى مواقع جديدة بها مصادر كافية للرحيق وحبوب اللقاح..

١٢- تعزيز إدارة إنتاج الغذاء الملكى وتحسين المهارات:

لتحقيق إنتاج مثالى من الغذاء الملكي فإنه من الضرورى نقل اليرقات إلى الكؤوس الملكية التى لم يتم قبولها وتغذية الطوائف على حبوب اللقاح والمحلول السكرى إذا كان هناك احتياج لذلك.. وكل مهارة مثل نقل اليرقات وجمع الغذاء الملكى وإدارة الطوائف يجب التدريب عليها تماما واستيعابها..

تأثير عمر اليرقة فى الكأس الملكى على كمية الغذاء الملكى

(عن Li Jianke سنة ٢٠٠٠)

الزمن	اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع
كمية الغذاء الملكى فى كل كأس بالملليجرام	١٩,١	١٤٧-٢٤٤,٤	٢٣٥-٤٠٠	١٨٠-١٦٠
عدد الكؤوس الملكية لكل جرام غذاء ملكى	١٠-١٥	٦-٧	٤-٥	٥-٦

للوصول إلى الإنتاج المثالى من الغذاء الملكى

لابد من وجود ملكات جيدة

لقد سبق الحديث عن تكنولوجيا إنتاج الغذاء الملكى .. وبالنسبة للنحالين ذوى المهارات الخاصة فى إنتاج الغذاء الملكى وكيفية إدارة الطائفة فإنه يمكنهم إنتاج من ٥ : ٧ كيلو جرام غذاء ملكى فى المتوسط من الطائفة الواحدة فى العام.. أما الدكتور لى جيانك Li Jianke فى الصين فقد حصل على متوسط ١٠ كيلو جرام غذاء ملكى للخلية فى العام.. لذلك فإننى هنا أود أن أوضح طريقة وخبرة Li Jianke والتى أعلنها سنة ٢٠٠٣ وذلك لكل النحالين المهتمين بهذا المجال.

وللحصول على محصول عالى جدا من الغذاء الملكى لابد أن نراعى الشروط الأساسية للإنتاج وهى:

١- وجود مجموع كبير من الشغالات بالطائفة.

٢- وجود غذاء كافى داخل الطائفة.

٣- توفر درجة الحرارة المناسبة.

٤- توفر يرقات فى الأعمار المناسبة للنقل.

٥- توفر الأدوات الخاصة بإنتاج الغذاء الملكى.

٦- وجود إدارة علمية للطوائف.

٧- وجود ملكة جيدة (وهو يعتبر أهم شرط).

هذا وقد أوضح Li Jianke أنه فى الثمانينات كان يحصل على متوسط ٢ كيلو جرام غذاء ملكى من الطائفة الواحدة فى السنة وفى

بداية التسعينيات حصل علـــى متوســـط ٣ : ٤ كجـــم. وفـــى نهايـــة (التسعينات حصل على متوسط ٥ : ٦ كيلو جرام أما فى ســـنة ٢٠٠٣ فإنه حصل على متوسط ١٠ كجم من الطائفة فى السنة .

هذا ويعتقد أن السبب فى ذلك هو التحسين فى نوعية الملكات.وفى البداية فإنه قام بتربية النحل الإيطالى حيث أن الملكات الإيطالي تـــؤدى آداء جيد فى إنتاج الغذاء الملكى. حيث قام بالتربية والتحسين من جيـــل إلى جيل وذلك باستخدام كل من:

١- المناطق المعزولة لتلقيح الملكات.

٢- التلقيح الصناعى.

٣- البيولوجيا الجزيئية Molecular biology

وهذا المخزون من نحل العسل العالى فى إنتاجه من الغذاء الملكى قد وصل اليوم إلى كونه ثابت وراثيا stable heredity فإذا كـــان لـــديك ملكة جيدة فإنك سوف تتكلف قليلا فى التغذية الفائقـــة بالإضـــافة إلـــى المكسب الذى سوف يعود عليك من إنتاج الغذاء الملكى.

فالمناحل التى تتخصص فى إنتاج الغذاء الملكى ينبغـــى عليهـــا أن تستنبط من النحل سلالات عالية فى إنتـــاج الغـــذاء الملكـــى.. وهـــذه السلالات ينبغى أن تؤدى آداء جيدا خلال كل من موسم الفيض honey flow وفترات المجاعة dearth periods هذا وفى نفس الوقـــت يجـــب توجيه الاهتمام إلى نوعية الغذاء الملكى المنتج.. وفى السنوات الحديثة تم انتخاب ومحتوى الغذاء الملكى من الأحمـــاض الدهنيـــة fatty acids والمسئولة عن معظم الخصائص البيولوجية للغذاء الملكى. والآن ما هى

الطريقة المثلى لانتخاب النحل عالى الإنتاج فى الغذاء الملكى؟ وبشكل عام فإنه من الصعب انتخاب نحل عالى الإنتاج فى الغذاء الملكى من منحل منخفض الإنتاج فى الغذاء الملكى فى وقت قصير.. ولهذا السبب فإن ادخال سلالات عالية الإنتاج فى الغذاء الملكى لتحسين مستوى إنتاج الغذاء الملكى تعتبر طريقة أسرع وأكثر سهولة وفعالة.

هذا وقد قال Li Jianke أن طوائفه التى قام بتربيتها فى سنة ٢٠٠١ جمع منها فى المتوسط ٢٥٠ جم غذاء ملكى لكل طائفة خلال فترة ٧٢ ساعة.. وقد كان كل شيء كما فى السنوات السابقة فيما عدا الملكات..

فابتداء من ٣٠ يونيو إلى ١٧ أغسطس تم جمع ١٦ دفعة batches من الغذاء الملكى من ١٠ طوائف فى إحدى التجارب . وكان متوسط الإنتاج ٢٦٣ جم فى كل دفعة وهذا يعنى أن الطائفة إذا انتجت ٢,٥ كجم غذاء ملكى كل شهر فإنها فى خمسة شهور يمكن أن تنتج ١٢,٥ كجم ويكون هذا إنتاجها السنوى.

ولهذا السبب فإن إنتاج ١٠ كجم غذاء ملكى لكل طائفة فى السنة يعتبر متوسط عادى الآن فى الصين. وعليه يمكن القول بأن ٣٠ طائفة يمكن أن تعطى ٣٠٠ كيلوجرام غذاء ملكى فى السنة.

ثم ناقش Li Jianke كيف وصل إلى هذا الهدف.. فالخلايا التى استعملها هى خلايا لانجستروث.. والاختلاف الوحيد هو فى حاجز الملكات queen excluder .. وعادة فإن حواجز الملكات القياسية هى بنفس طول وعرض خلية لانجستروث.. حيث يتم وضعها بين عاسلتين عميقتين deep supers.. ولكن Li Jianke استخدم حواجز ملكات خاصة

تتكون من جزئين الجزء الأول كبير وهي عبارة عن حاجز ملكات قياسي رأسي والجزء الصغير هو يعرض ٣ براويز وثلاث مسافات نحلية حيث يتم وضعه على قمة ٣ براويز.. وهذان الجزءان معا ومع جانب صندوق الخلية والأرضية يمكن أن تشكل غرفة عزل لثلاث براويز عند إحدى نهايتي غرفة الحضنة حيث عادة ما يتم حجز الملكة في هذه الغرفة. وذلك لوضع البيض.. هذا والغرض من حجز الملكة هو لوضع براويز أكثر من براويز الغذاء الملكي داخل الطوائف في كل من غرفة الحضنة والعاسلة.. فإذا استخدمنا حاجز الملكات العادى فإن براويز الغذاء الملكي يمكن أن توضع فقط في العاسلة. وحيث أن النحل الحاضن nurse bees ينتشر داخل الطائفة بشكل غير متحيز فإن النحل الحاضن الموجود عند قاعدة الخلية لا يستطيع إفراز الغذاء الملكى في البراويز الحاملة للكؤوس الملكية وحيث تجرى الملكة بحرية.. وهذا يعنى أن الجزء الأكبر من قوة عمالة النحل الحاضن يتم فقدها.. هذا والعيب الآخر للبنية العادية هي أنه عند عودة النحل السارح حاملا الرحيق إلى الخلية فإنه يجب أن يمر خلال شبكة حاجز الملكات لتفريغ حمولاتها في العاسلة.. وهذه تتسبب في ضياع وقت الشغالات كما أنها تؤثر على المحصول الناتج من العسل والغذاء الملكي.. وقد أوضحت نتائج التجارب لفترة أكثر من عامين أن إنتاج العسل والغذاء الملكي يمكن زيادتهما بنسبة ٢٠,١% للغذاء الملكي ونسبة ٢٥,٣% للعسل وذلك باستخدام حواجز الملكات.

والآن كيف يتم جمع الغذاء الملكى عند استخدام النوع الجديد من حواجز الملكات. إن مجموع النحل ينبغى الحفاظ عليه داخل الخلية عند مستوى على الأقل ١١ قرص مغطى بالكامل بالنحل منهم ٧ أقراص فى غرفة الحضنة (من ضمنهم ٣ فى الغرفة المكونة بحواجز الملكات و ٤ خارج هذه الغرفة).. والأربعة أقراص الأخرى الباقية من الـ ١١ قرص توضع فى العاسلة. وعندما يكون العمل باستخدام أربعة براويز حاملة لكؤوس الغذاء الملكى كل منها يحمل ١٢٥ بيت ملكة بلاستيكى فإنه فى اليوم الأول يتم وضع بروازين منهم ثم نقل اليرقات إليهم وذلك فى صندوق العاسلة وفى اليوم الثانى يتم وضع البروازين الآخرين.

أيضا بعد نقل اليرقات إليهم فى صندوق الحضنة.. وفى اليوم الثالث لا يتم عمل شئ.. وفى اليوم الرابع يتم جمع الغذاء الملكى من البروازين الأولين الموضوعان فى العاسلة. ثم يتم عمل نقل يرقات جديد فى هذين البروازين بعد جمع الغذاء الملكى منهما ويتم وضعهما فى الصندوق السفلى بعد آخذ البروازين الثانيين ووضعهما فى العاسلة ويلاحظ أن يكون وضعهما فى الصندوق السفلى فى نفس وضع البروازين الثانيين.

بعد ذلك فإن البروازين الثانيين يتم تطعيمهما باليرقات بعد جمع الغذاء الملكى منهما. هذا وكل بروازين للغذاء الملكى ينبغى أن يكون بينهما قرصين للحضنة العادية.

هذا وكل ٦ أيام فإن الأقراص الموجودة فى غرفة الحجز confinement chamber وبها بيض أو يرقات ينبغى أن تزال ويوضع

بدلا منها أقراص حضنة يخرج منها النحل لتقوم الملكة بملئها بالبيض .. وهذه العملية يجب أن تستمر خلال موسم الإنتاج.

هذا والشرط الهام جدا والذى يجب الحفاظ عليه هو وجود عسل بوفرة وحبوب لقاح داخل الطوائف وكذلك إجراء التغذية التنبيهية stimulative feeding عند الضرورة . هذا وموسم فيض العسل ليس الوقت الجيد فقط لإنتاج العسل ولكن أيضا لإنتاج الغذاء الملكى وبدون تغذية تنبيهية. ولكن بين أوقات الأزهار أو بعدها فإنه من الضرورى الحفاظ على وفرة من العسل وحبوب اللقاح داخل الخلايا وذلك بواسطة التغذية التنبيهية للحصول على إنتاج عالى من الغذاء الملكى. والنظام هنا هو أنه يجب به بشكل دائم تقديم التغذية للطوائف سواء كانت تفتقر للغذاء أم لا.. هذا والغذاء الذى يستخدم يوميا للتغذية التنبيهية هو خليط من العسل والمحلول السكرى حيث أن ذلك يفضل المحلول السكرى فقط. هذا وكثافة التغذية من الغذاء تعتمد على التغييرات فى كمية الرحيق فى الحقل ونسبة رطوبة الهواء. والنسبة الشائعة الاستخدام من السكر والماء هى ١ جزء سكر إلى ١,٥ جزء ماء.. وفى الطقس الجاف فإن كثافة التغذية تنخفض عن ذلك قليلا.. هذا وبين مواسم الفيض فإنه يجب إجراء التغذية التنبيهية كل مساء ولكن على وجه الخصوص فى المساء قبل وضع براويز كؤوس الغذاء الملكى داخل الطوائف وقبل جمع الغذاء الملكى.

هذا وكميات التغذية المقدمة يجب أن تعتمد على كميات الرحيق الواردة للطائفة وكمية العسل المخزن وعدد أقراص الحضنة فى

الطائفة.. هذا وبشكل عام فإن كل قرص من النحل ينبغي أن يتم تغذيته على ٥٠ إلى ١٠٠ مل غذاء. أما حبوب اللقاح فهي هامة جدا لتغذية النحل.. فبدون حبوب اللقاح لا يوجد نحل.. وحبوب اللقاح هي المادة الأساسية الضرورية لإفراز الغذاء الملكي.. ولزيادة محصول الغذاء الملكي فإن الطوائف يجب أن تحتوى على مقدار وفير من حبوب اللقاح. والطوائف التي تنتج ١٠ كيلو جرام غذاء ملكي في السنة سوف تستهلك كمية كبيرة من حبوب اللقاح.. لذلك فإنه من الصعب أن كمية حبوب اللقاح التي تجمعها هذه الطائفة من الحقل تكفي متطلباتها لإنتاج محصول الغذاء الملكي.. لذلك يتم جمع حبوب اللقاح باستخدام مصائد حبوب اللقاح وتخزن بعناية وتغذى بها الطوائف عند الضرورة خلال أي فترة مجاعة وذلك لثبات إنتاج الغذاء الملكي كما هو مخطط.

هذا ويمكن تلخيص تقنية زيادة محصول الغذاء الملكي فيما يلي:

- في اليوم الثالث من عمر اليرقة يوجد بالكأس الملكي من ٢٣٥: ٤٠٠ ملجم غذاء ملكي.
- أمكن بالانتخاب زيادتها إلى من ٥٥٠ : ٥٨٠ ملجم غذاء ملكي.
- باستخدام برواز حامل الكؤوس الملكية ذو الخمسة سدابات كل سداية تحمل ٢٥ كأس ملكي أي يحمل البرواز ١٢٥ كأس.
- وباستخدام بروازين حامل الكؤوس في الخلية:

- ٢٥٠ كأس × ١٠ دفعات فى الشهر × ٦ شهور (كل دفعة على ٣ أيام) ١٥٠٠٠ كأس × متوسط ٠,٥٥ جم/ كأس ٨,٢٥ كجم فى السنة من الخلية .
- أما باستخدام ثلاثة براويز حامل الكؤوس في الخلية:
- ٣٧٥ كأس × ١٠ دفعات فى الشهر × ٦ شهور ٢٢٥٠٠ كأس × متوسط ٠,٥٥ جم / كأس ١٢,٣٧ كجم فى السنة من الخلية.

- **فى المتوسط ٢٥٠ جم غذاء ملكى من الطائفة / ٣ أيام .**
- **هذا يعنى أن الطائفة تنتج ٢,٥ كجم/ شهر.**
- **ويعنى أن الطائفة تنتج ١٢,٥ كجم/ ٥ شهور.**

لذلك فإن إنتاج ١٠كجم غذاء ملكى/ طائفة/ سنة هو متوسط عادى.

- يتم استخدام حواجز ملكات منضبطة على هيئة حرف L مقلوبة الجزء الكبير منها حاجز قياسى رأسى والجزء الصغير منها أفقى بعرض ٣ براويز لذلك فإنها مع جانب صندوق الخلية والأرضية تشكل غرفة حجز للملكة ومعها ثلاثة أقراص عند إحدى نهايتى غرفة الحضنة.
- النحل الحاضن ينتشر داخل الطائفة بشكل غير متحيز .. لذلك فإذا استخدمنا حاجز الملكات العادى فإننا لا نستطيع وضع براويز الغذاء الملكى إلا فى العاسلة فقط.. ويضيع علينا الفائدة من النحل الحاضن الموجود عند قاعدة الخلية وهى قوة عمالة كبيرة حيث لا توجد كؤوس ملكية وحيث تجرى الملكة بحرية.

- هذا كما أن حواجز الملكات العادية تتسبب فى ضياع وقت الشغالات والعائدة من الحقل لتفريغ حمولاتها فى العاسلة.. وقد أوضحت التجارب أن الحواجز الخاصة للملكات (L) زادت إنتاج الغذاء الملكى بنسبة ٢٠% والعسل بنسبة ٢٥%.
- إن مجموع النحل يجب الحفاظ عليه داخل الخلية عند مستوى على الأقل ١١ قرص مغطى بالكامل بالنحل..
- ٧ أقراص منهم فى غرفة الحضنة (٣ فى غرفة الحجز فى الملكة و٤ خارج غرفة الحجز).
- الـ ٤ أقراص الباقية توضع فى غرفة العاسلة.
- إذا استخدمنا أربعة براويز حاملة الكؤوس الملكية كل منها يحمل ١٢٥ بيت ملكة بلاستيكى.
- فى اليوم الأول: يتم وضع بروايزين تم نقل اليرقات اليهم فى صندوق العاسلة.
- فى اليوم الثانى: يتم وضع بروايزين تم نقل اليرقات إليهم فى صندوق الحضنة.
- فى اليوم الثالث : لا يتم عمل شيء
- فى اليوم الرابع: يتم جمع الغذاء الملكى من البروازين الأوليين الموضوعين فى العاسلة ويتم نقل يرقات إليهم بعد جمع الغذاء . ويتم وضع هذين البروازين فى الصندوق السفلى (الحضنة) مكان

البروازين الثانيين وأخيرا البروازين الثانيين ووضعها فى العاسلة مكان البروازين الأوليين.

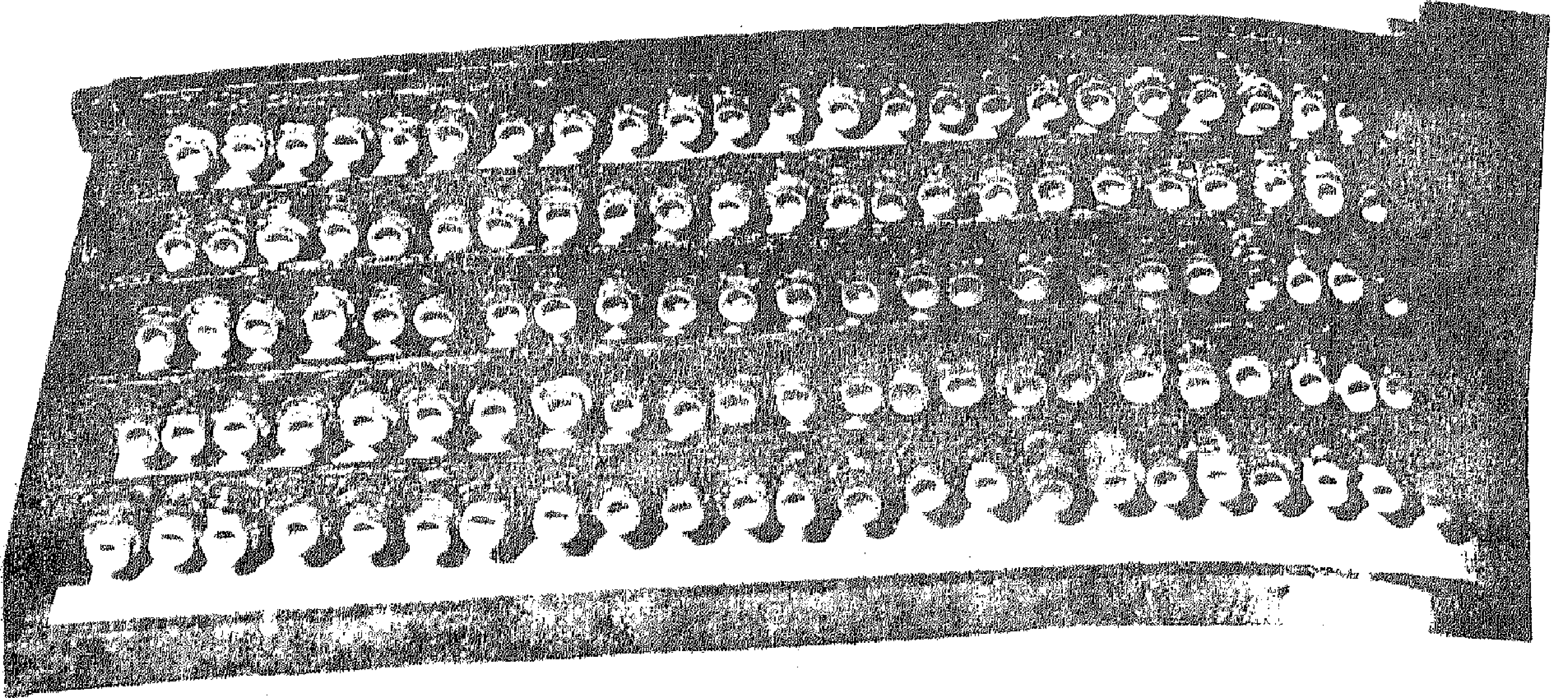
- اليوم الخامس : يتم جمع الغذاء الملكى من البروازين الثانيين ثم تطعيمهما بعد ذلك باليرقات.
- هذا وكل بروازين للغذاء الملكى ينبغى أن يكون بينهما قرصين للحضنة العادية.
- وكل ٦ أيام فإن الثلاثة أقراص الموجودة بغرفة الحجز وبها بيض أو يرقات تنقل خارج غرفة الحجز. ويوضع بدلا منها أقراص حضنة يخرج منها النحل.
- يجب أن يكون بالطائفة عسل بوفرة وكذلك حبوب لقاح. وخلال مواسم الفيض (الازهار) لا يوجد حاجة لتقديم أية تغذية.
- بين مواسم الأزهار أو بعدها يجب الحفاظ على وفرة من العسل وحبوب اللقاح داخل الطوائف .. ويتم ذلك عن طريق:

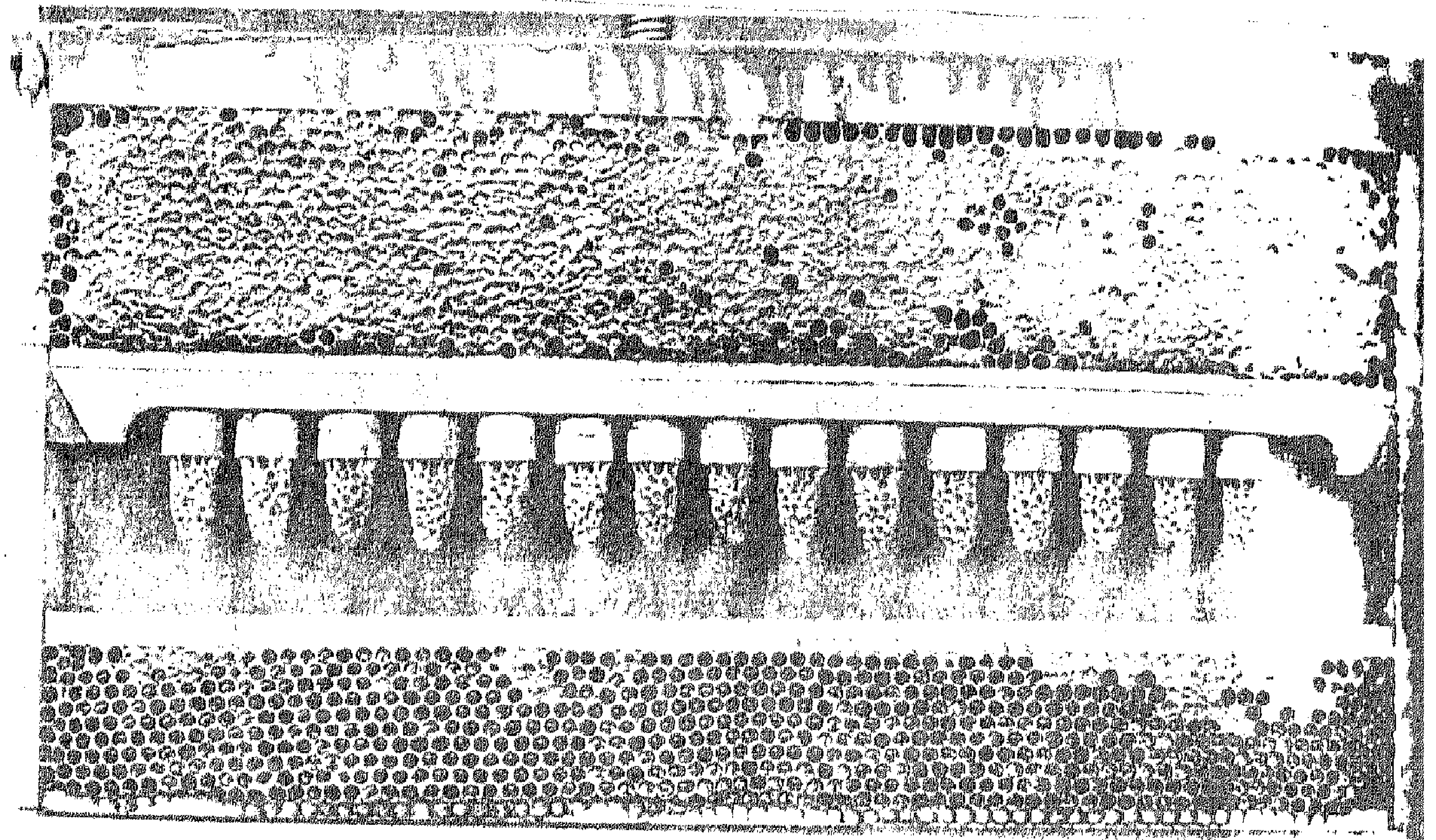
١- تقديم التغذية السكرية التنبيهية يوميا وذلك بمعدل لتر خليط من العسل والمحلول السكرى لكل طائفة..

٢- تقديم حبوب اللقاح التى سبق جمعها بمصائد حبوب اللقاح وذلك حسب احتياج الطائفة.. وخاصة خلال فترات المجاعة.

وفيما يلى عدد من الصور التوضيحية لعملية تربية الملكات وإنتاج الغذاء الملكى:

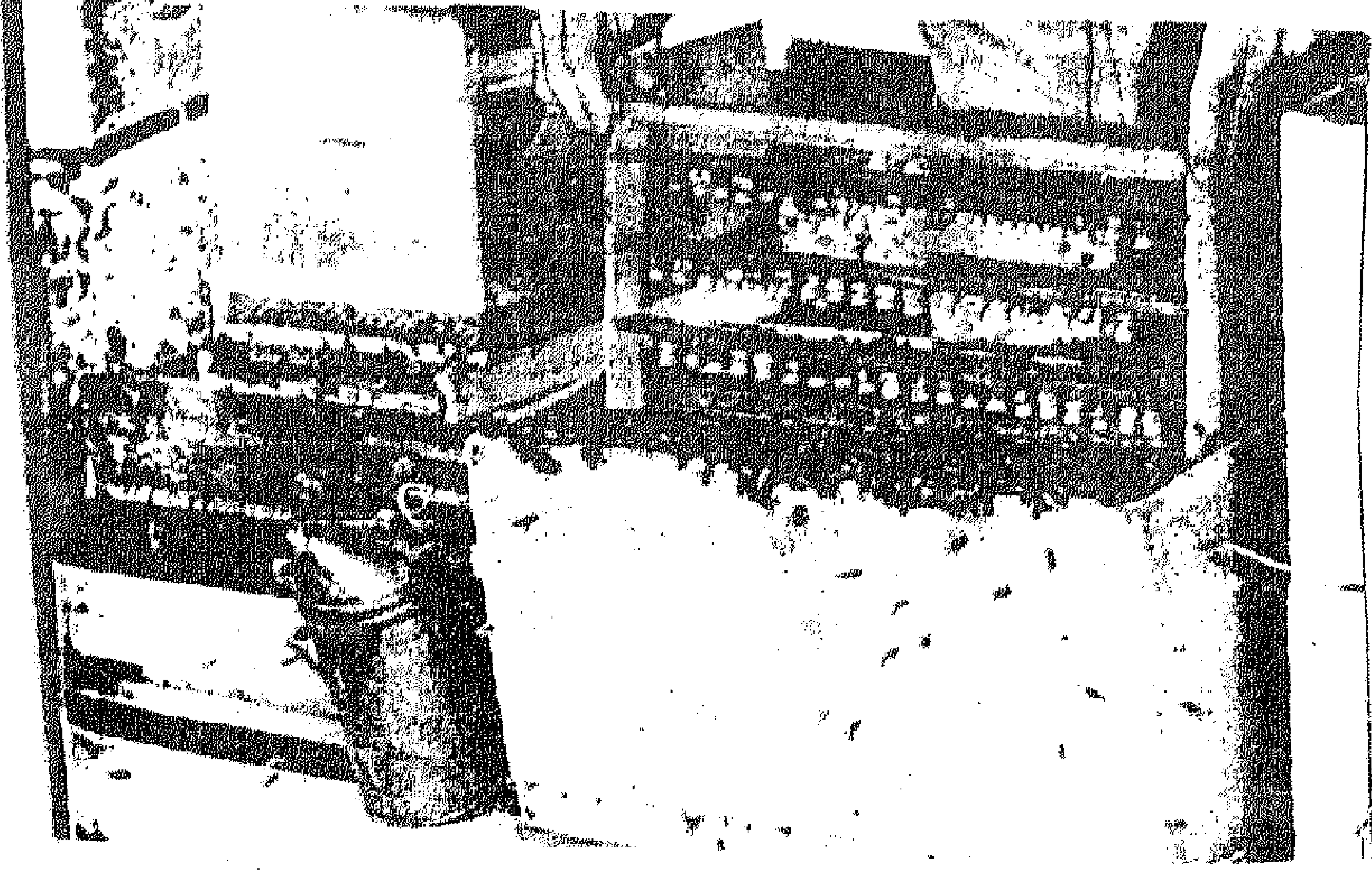
برواز حامل كؤوس تربية الملكات بكميات كبيرة تم نقل اليرقات إليها حديثا

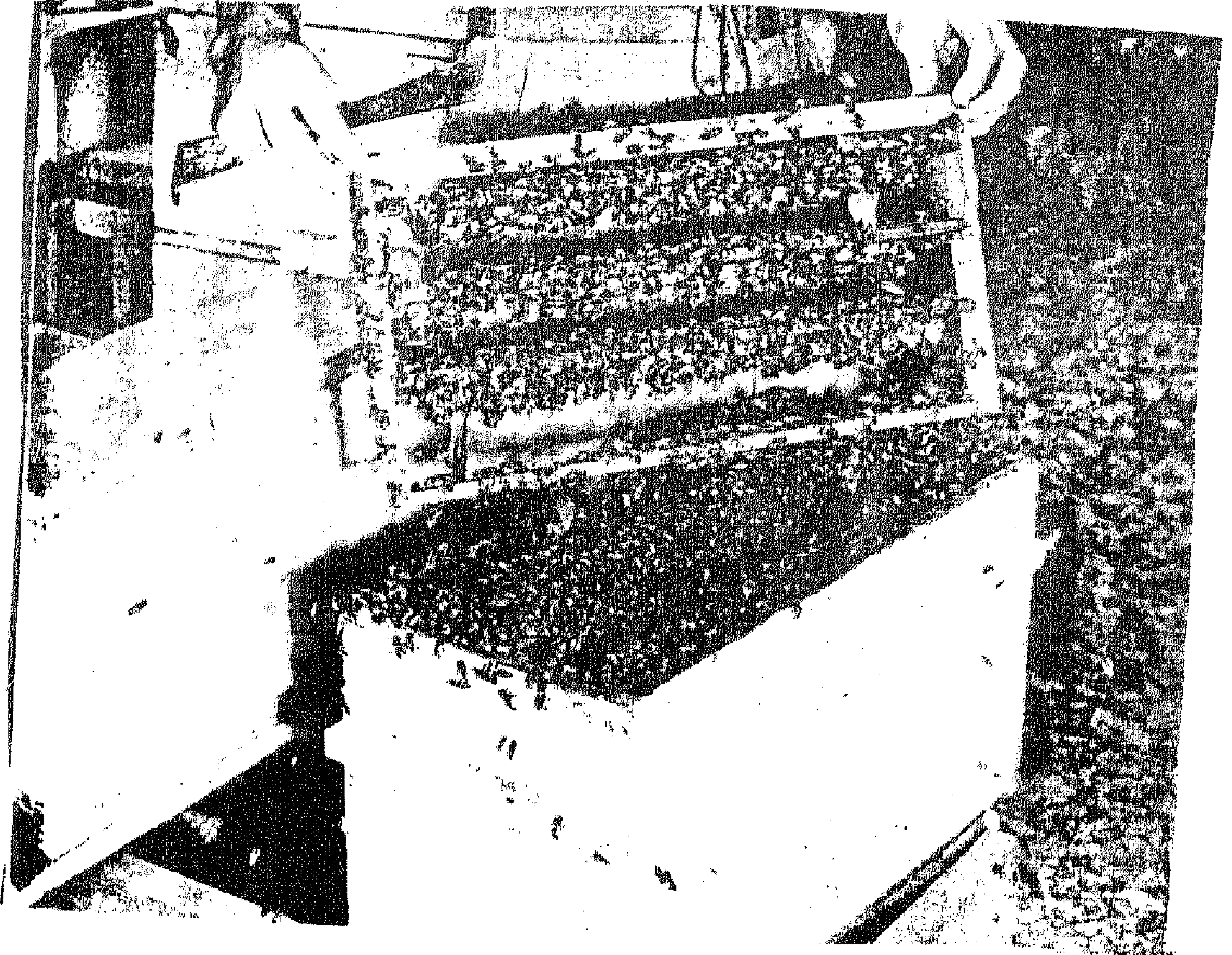




برواز مخصوص مصمم لحمل كؤوس تربية الملكات

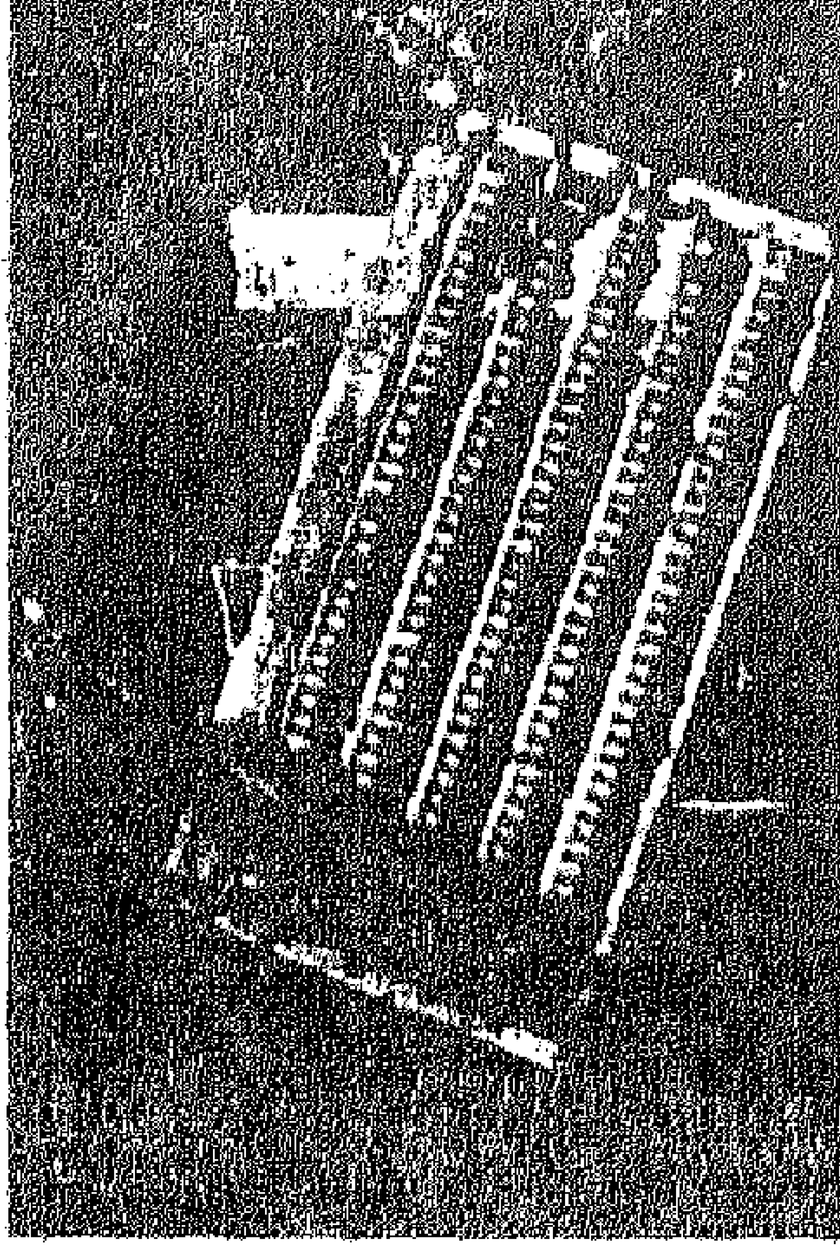
أحد أنواع البراويز المستخدمة فى تربية الملكات





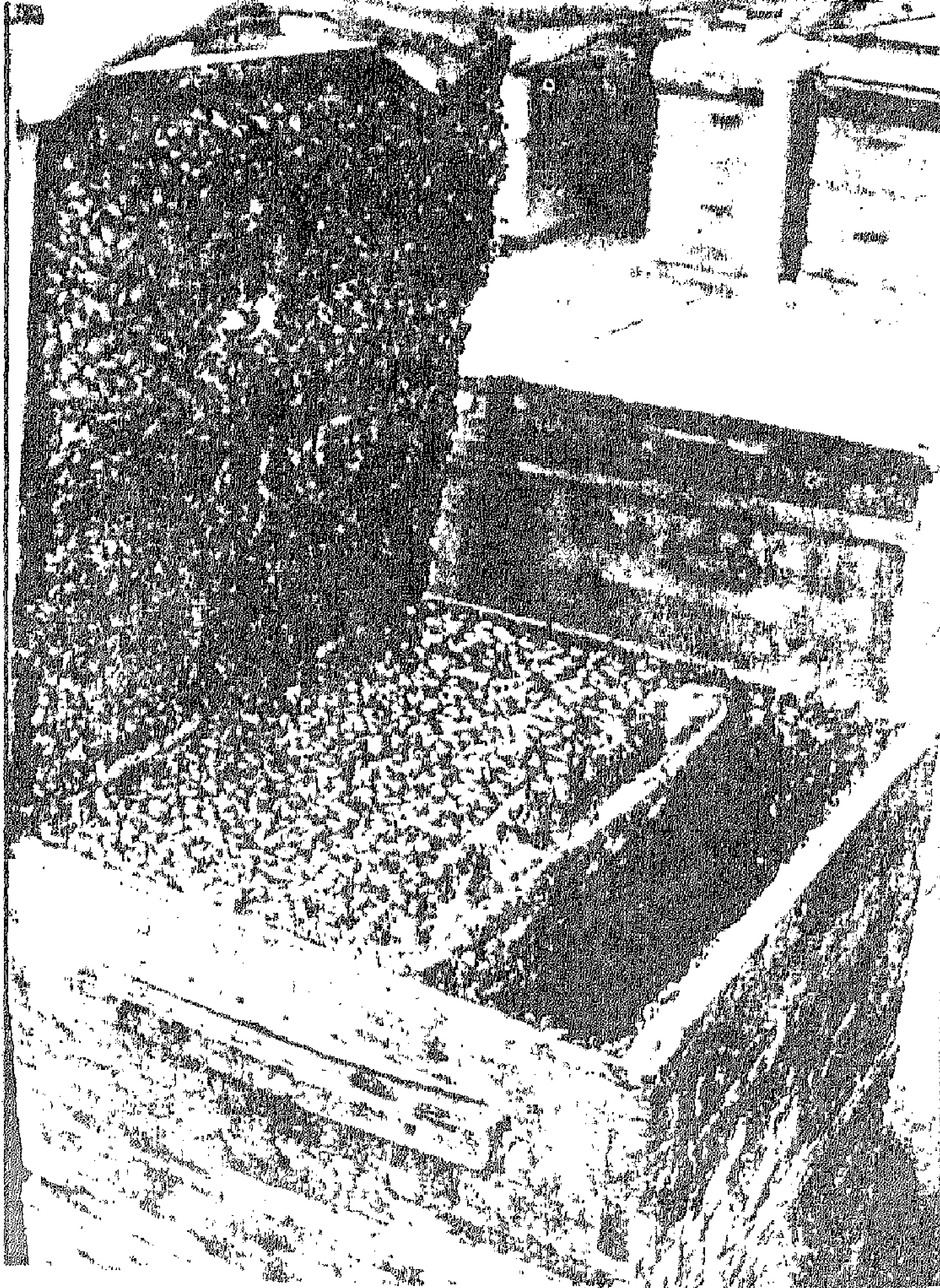
طائفة بادئة Starter colony والتى يمكن أن تكون نوية nucleus مكتظة بالشغلات صغيرة السن

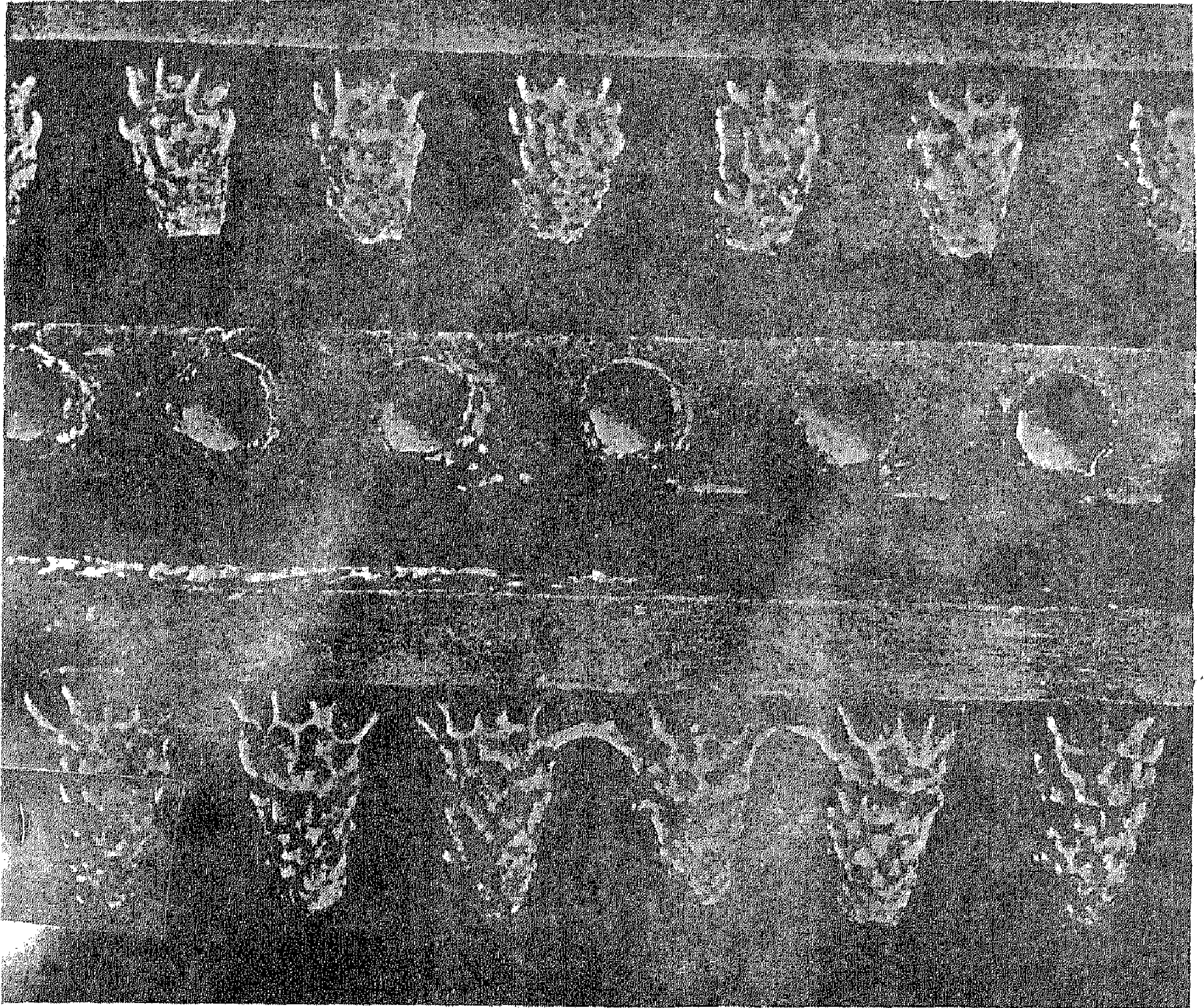
نسبة جيدة من قبول
بيوت الملكات



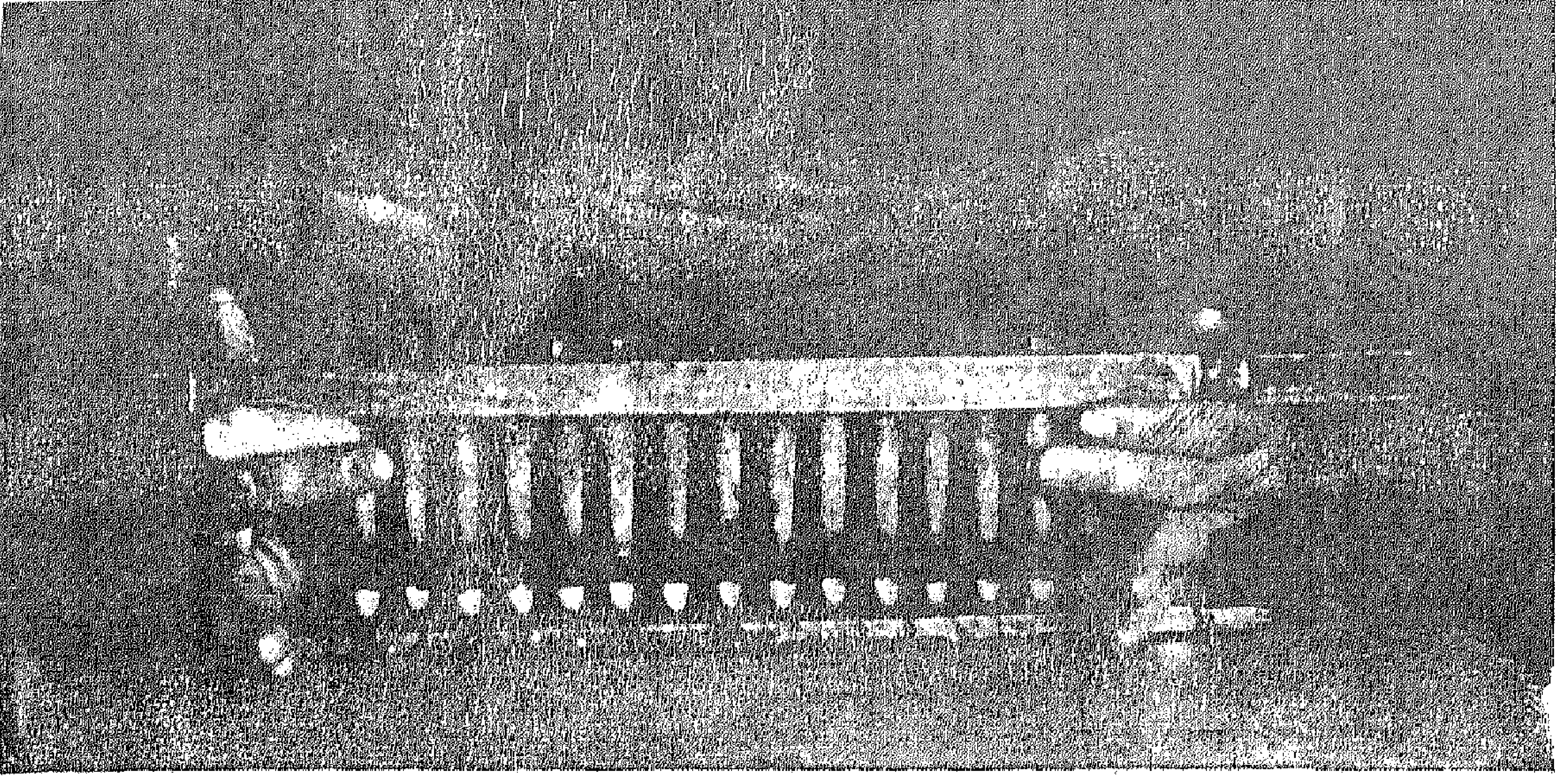
Good acceptance rate of queen cells

طائفة مزدحمة بالنحل حيث هناك احتياج لها للإنتاج الجيد للغذاء الملكى



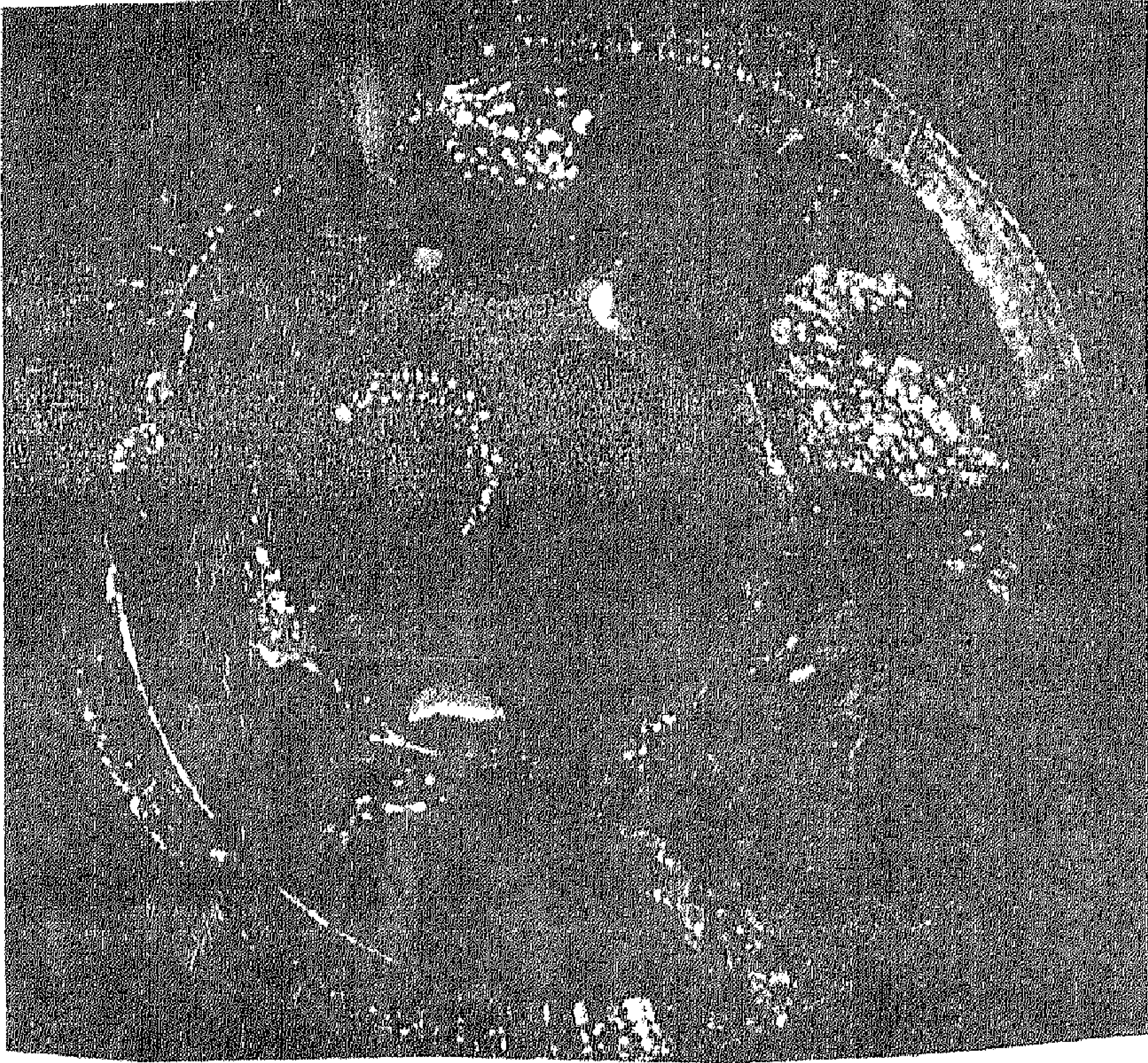


الكؤوس الملكية أثناء عملية النمو.. ويلاحظ أن الكؤوس التى فى الصف الأوسط قد تم قطعها لتبين الكمية الكبيرة من الغذاء الملكى فى نهاية اليوم الثانى بعد نقل اليرقات.

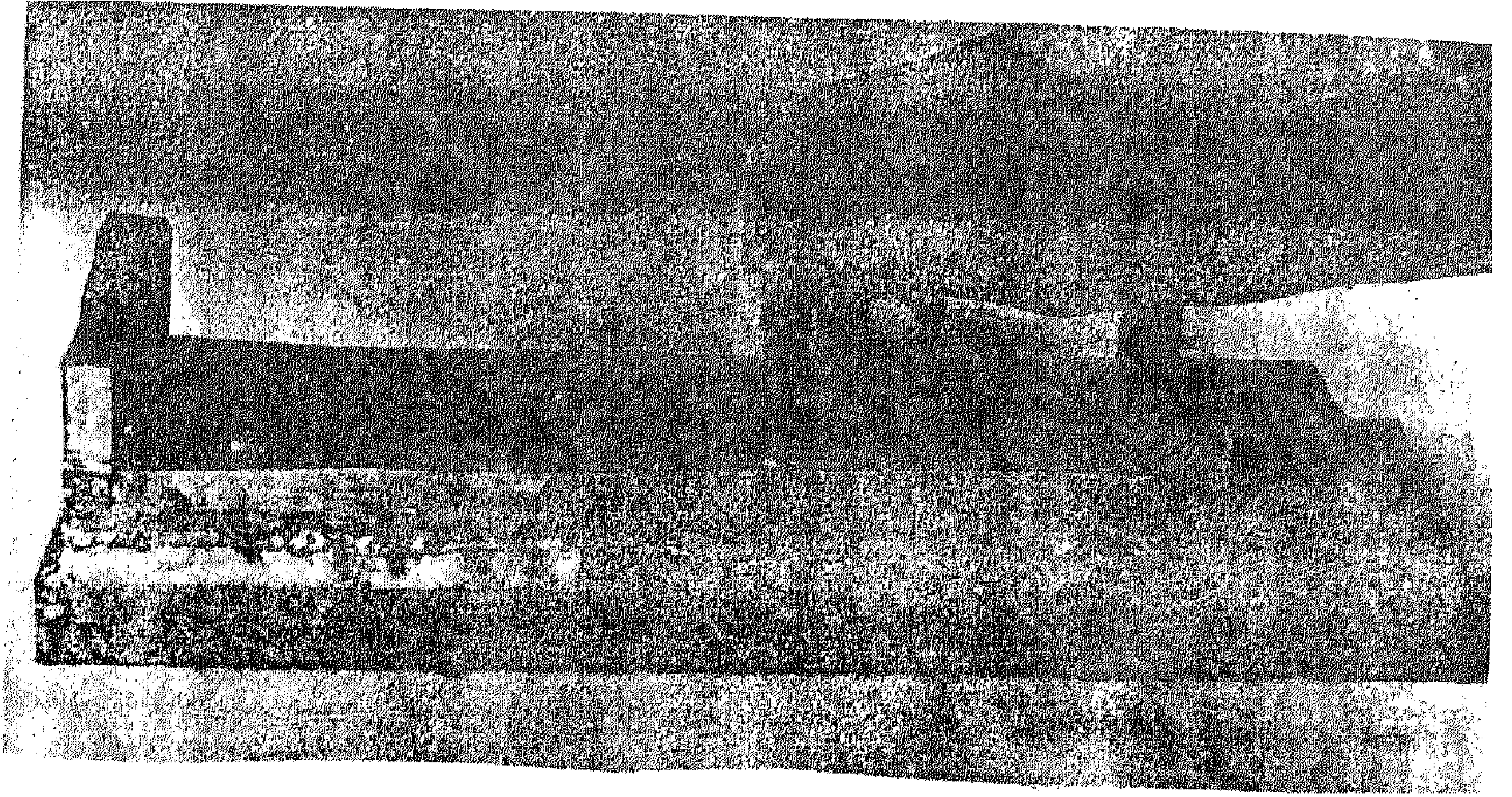


Transferring a set of queen cell cups from the molding bar to the cell bar.

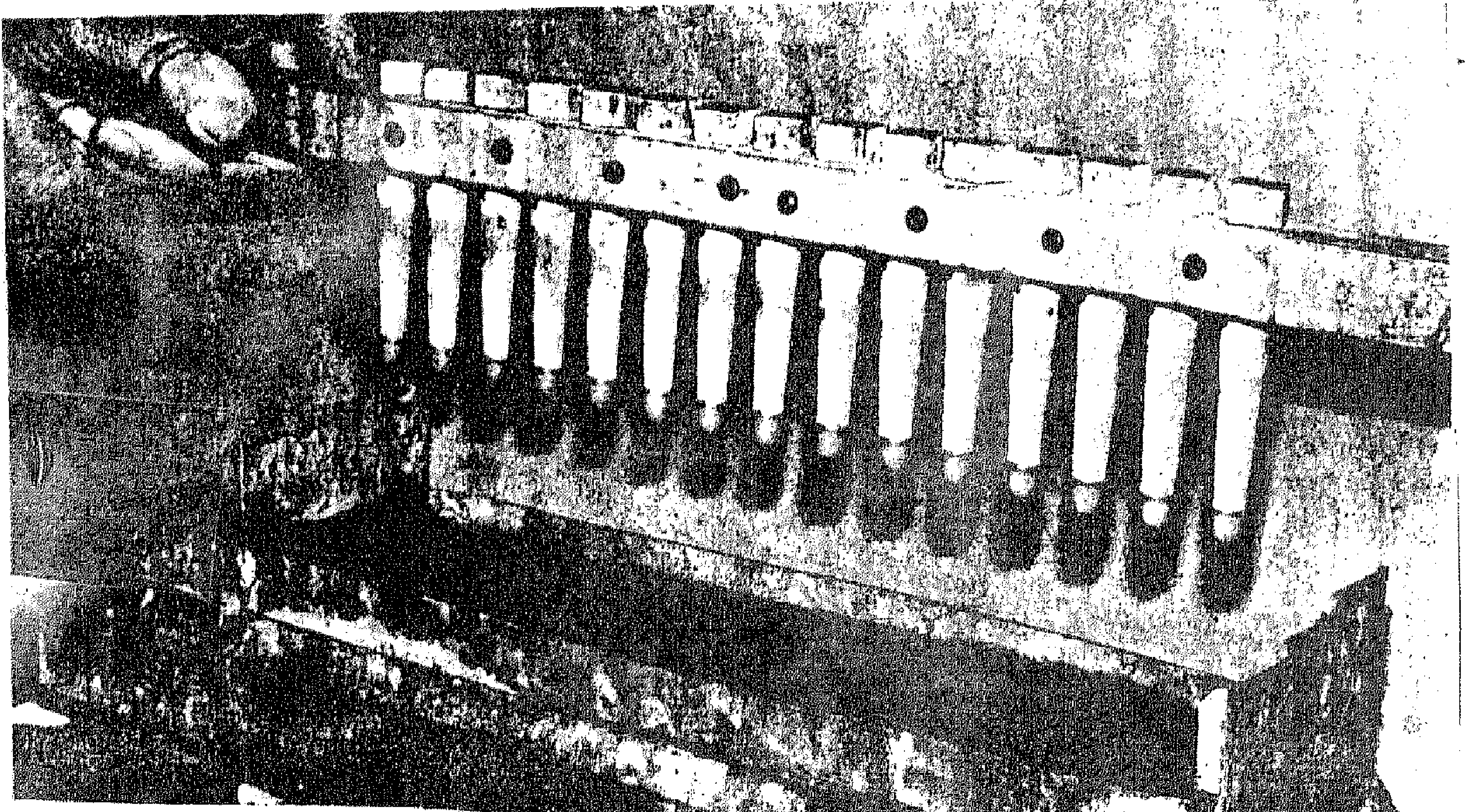
نقل الكؤوس الملكية من سدابة القالب إلى سدابة الكؤوس



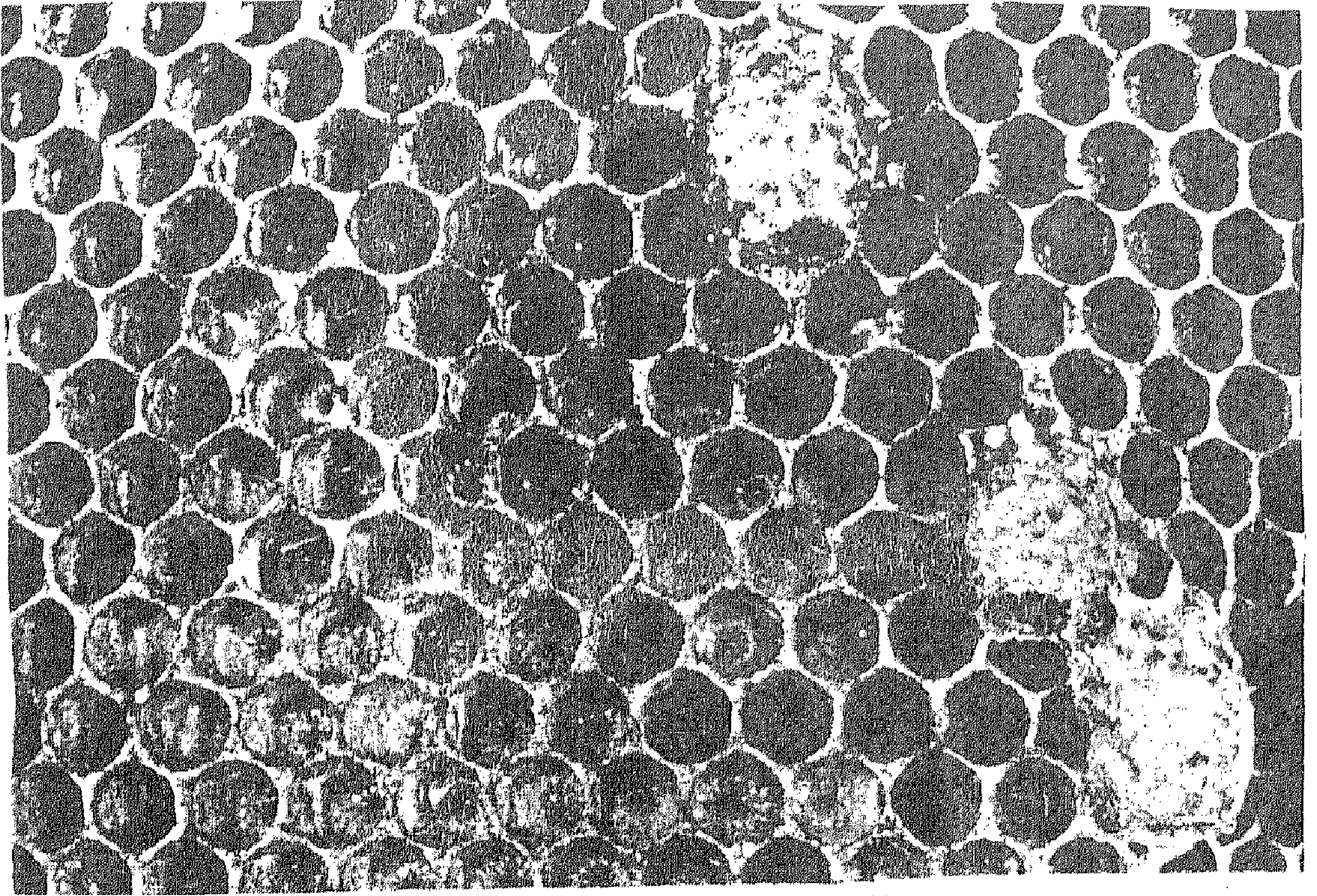
يرقة شغالة عمر ٢٤ ساعة فى عين سداسية للشغالة مغذاه جيدًا وتم قطعها بدائرة معدنية من قرص الحضنة.



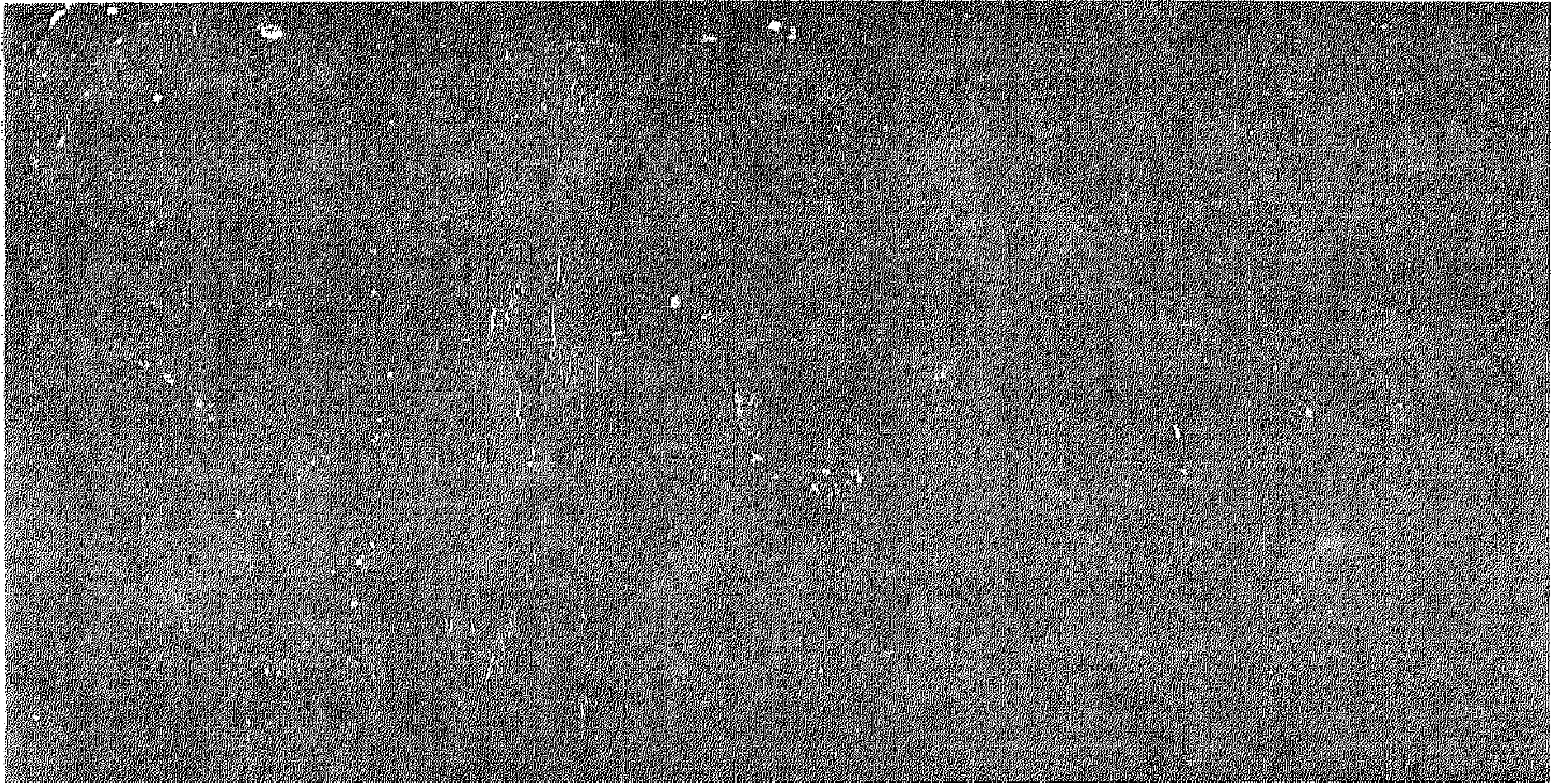
غمس قلم الكؤوس الشمعية المفرد فى الشمع المنصهر



غمس كؤوس متعددة فى وقت واحد.. وذلك فى الشمع المنصهر

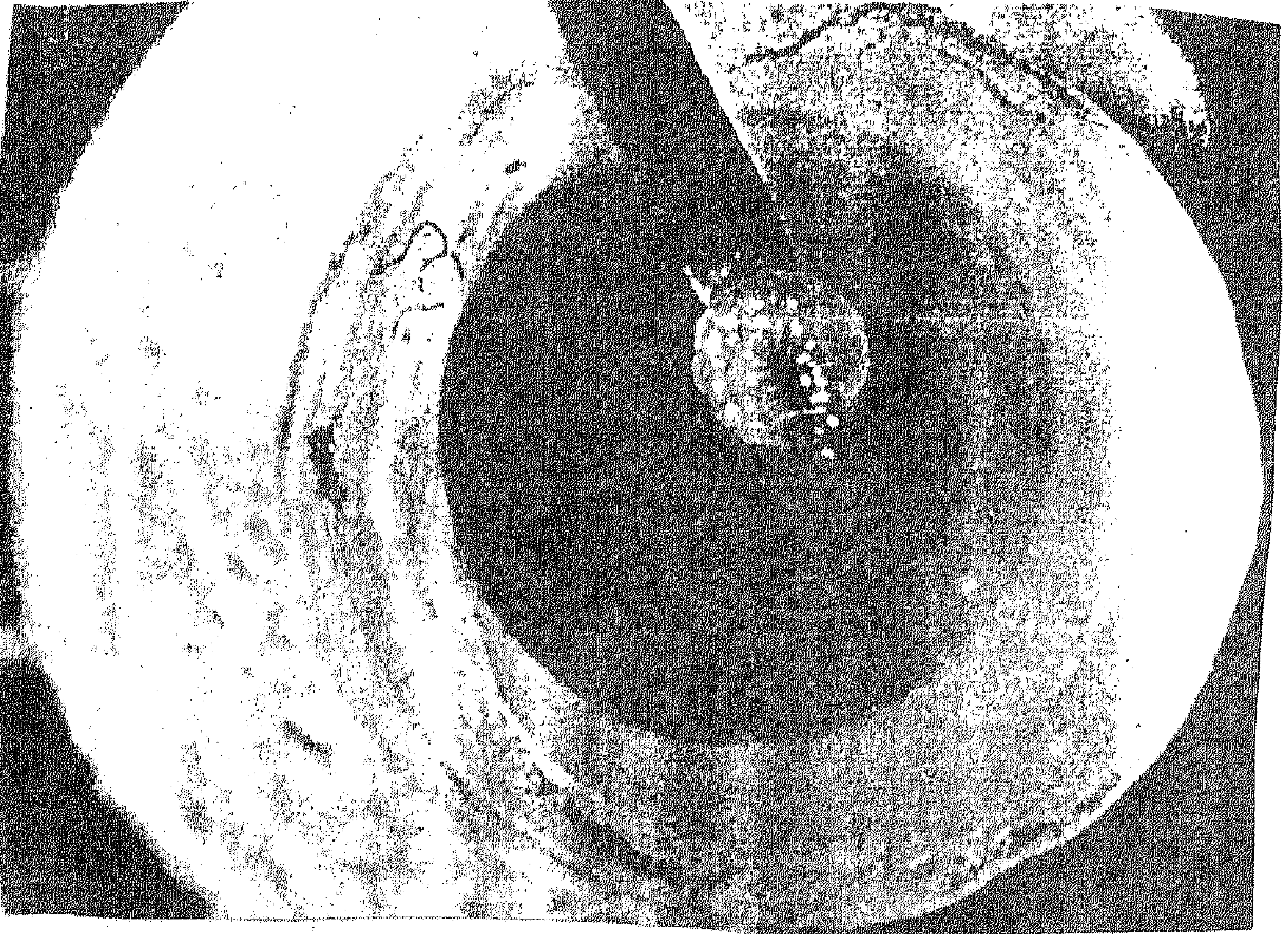


البيوت الملكية الطارئة والتى تم بناؤها فى قرص يرقات الشغالة



Day-old cells from modified swarm box.

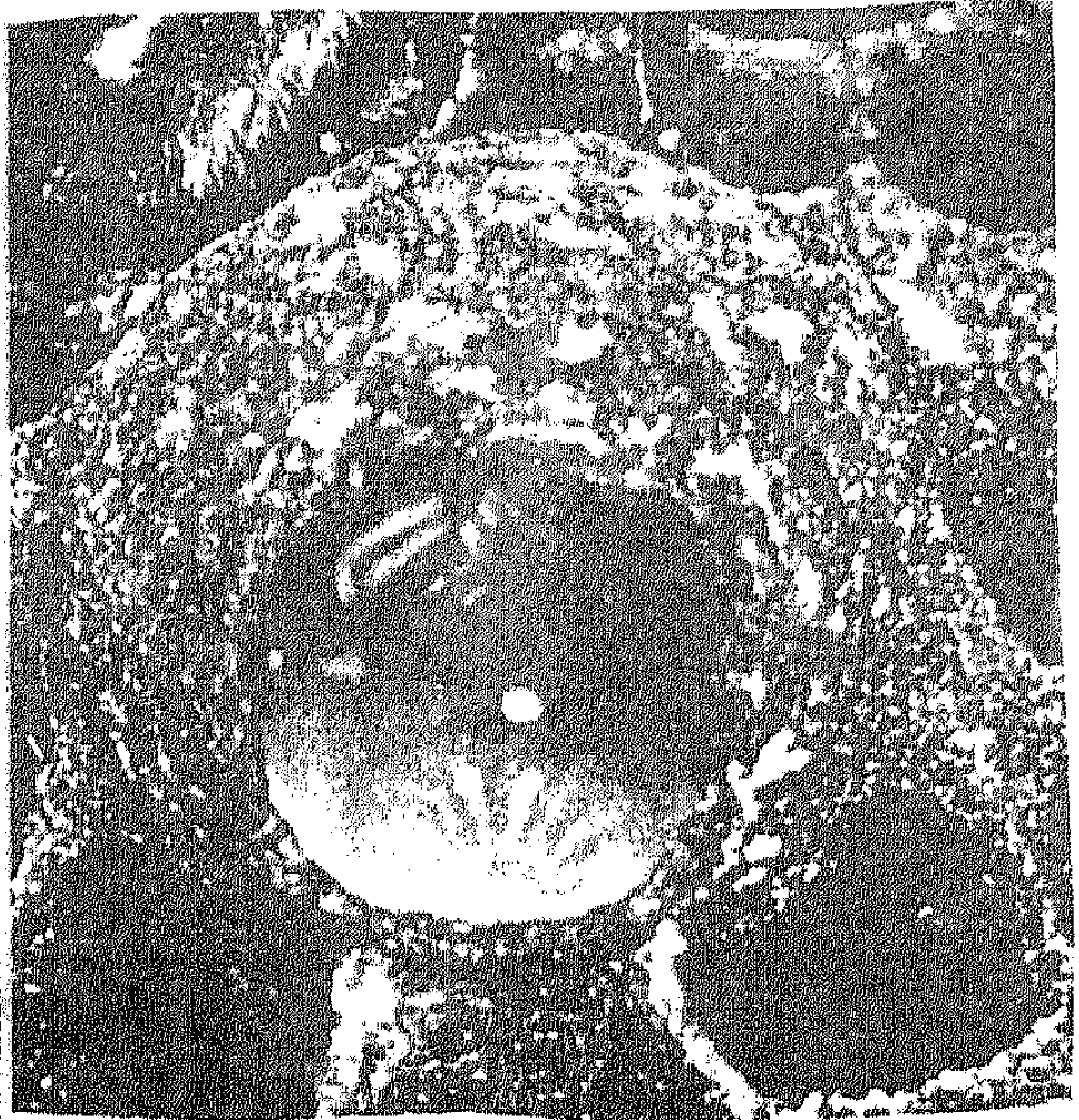
بيوت ملكية عمرها يوم واحد مأخوذة من صندوق تطريد تم تعديله



تحريك يرقة شغالة عمر يوم من العين السداسية الأصلية إلى الكأس الملكي البلاستيكي

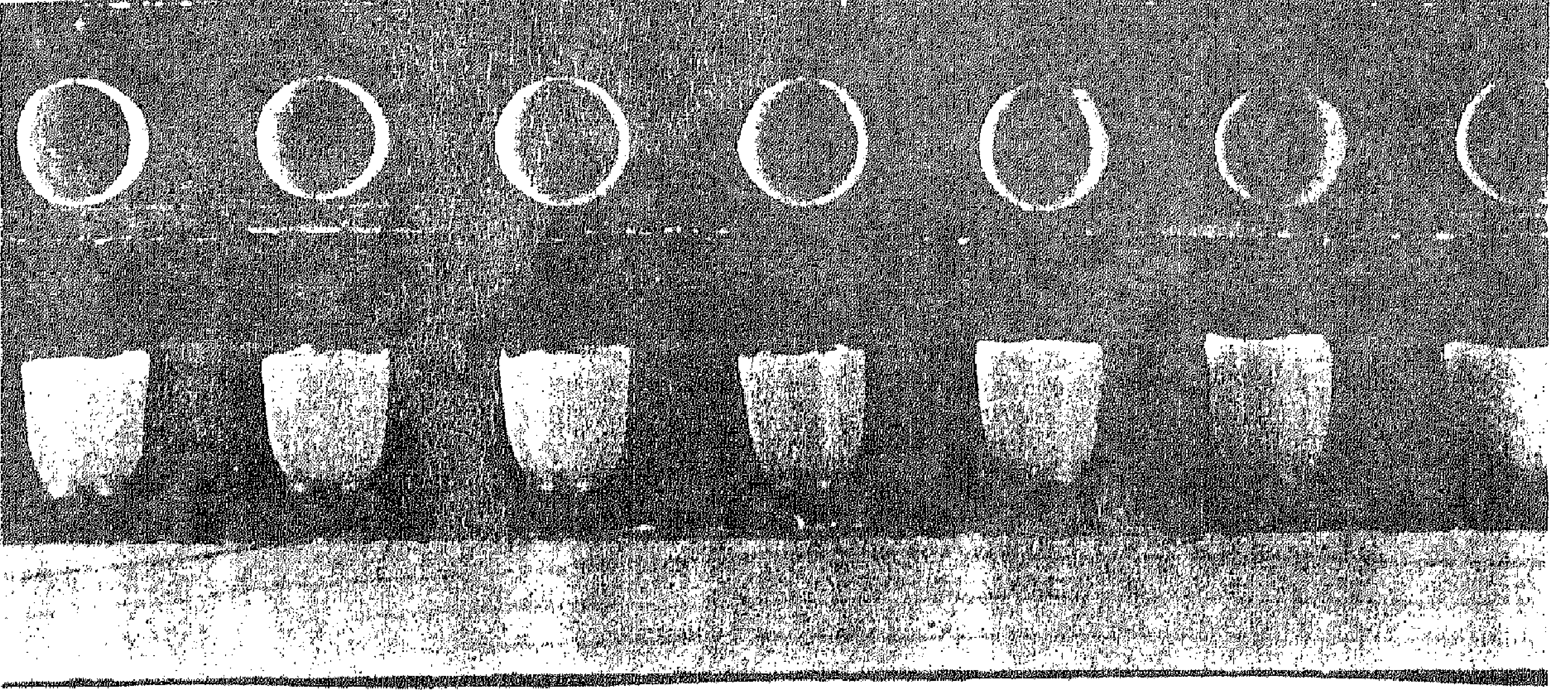


بيت ملكي تم بناؤه عند قاعدة القرص

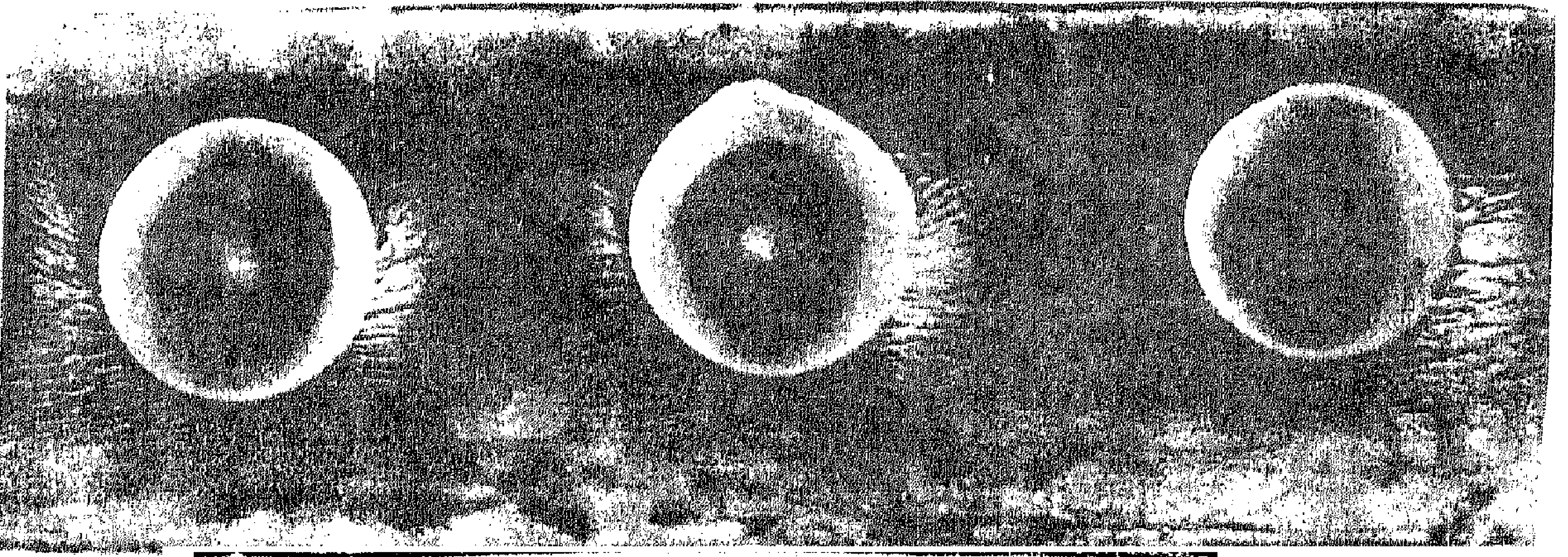


بالنظر داخل فتحة البيت الملكي فإنه يمكن رؤية اليرقة

على شكل نصف قمر طافية في حمام من الغذاء الملكي



عملية لصق الكؤوس الملكية وتوزيعها على سدابة حامل الكؤوس الملكية

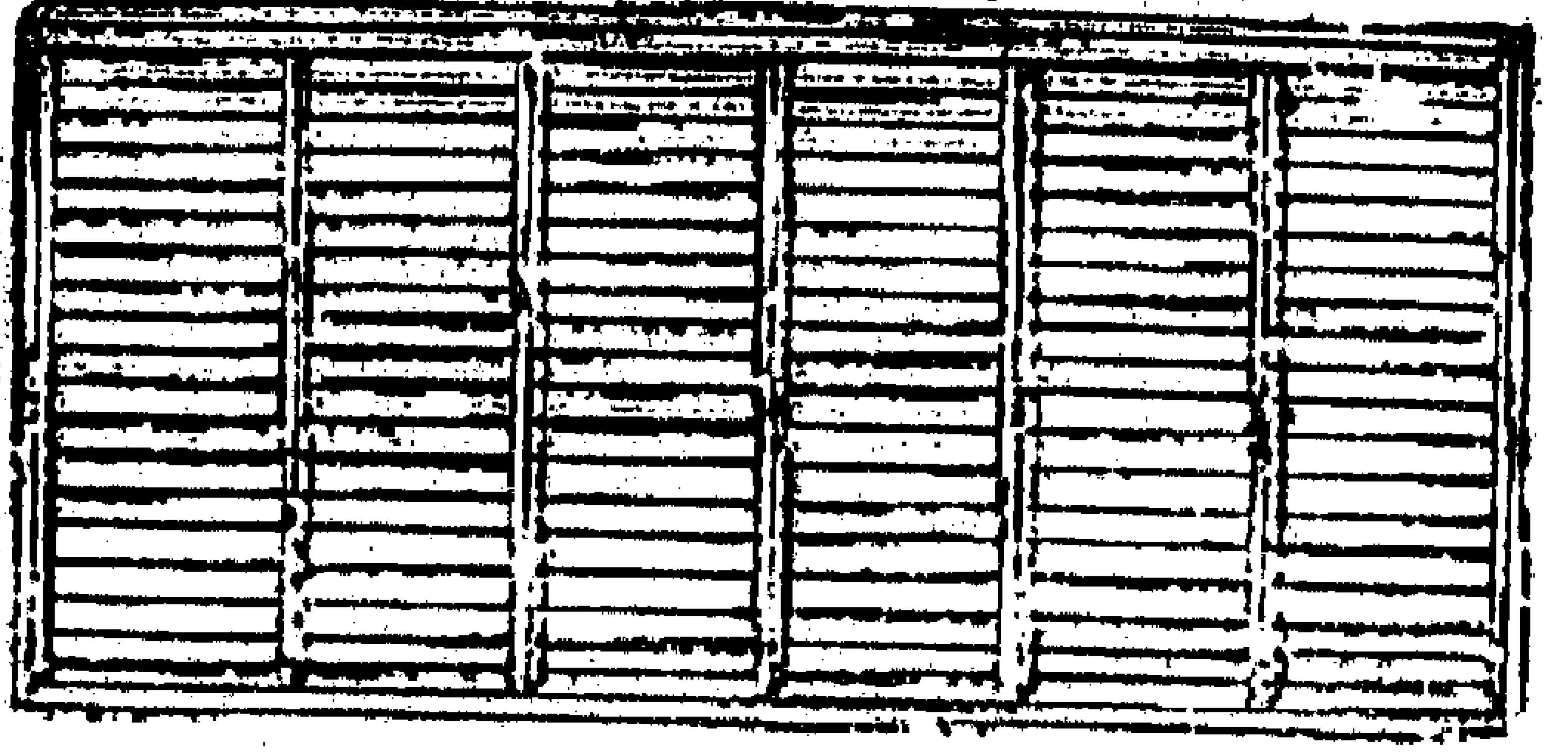


كؤوس ملكية مطعمة مبدئيا بالغذاء الملكى

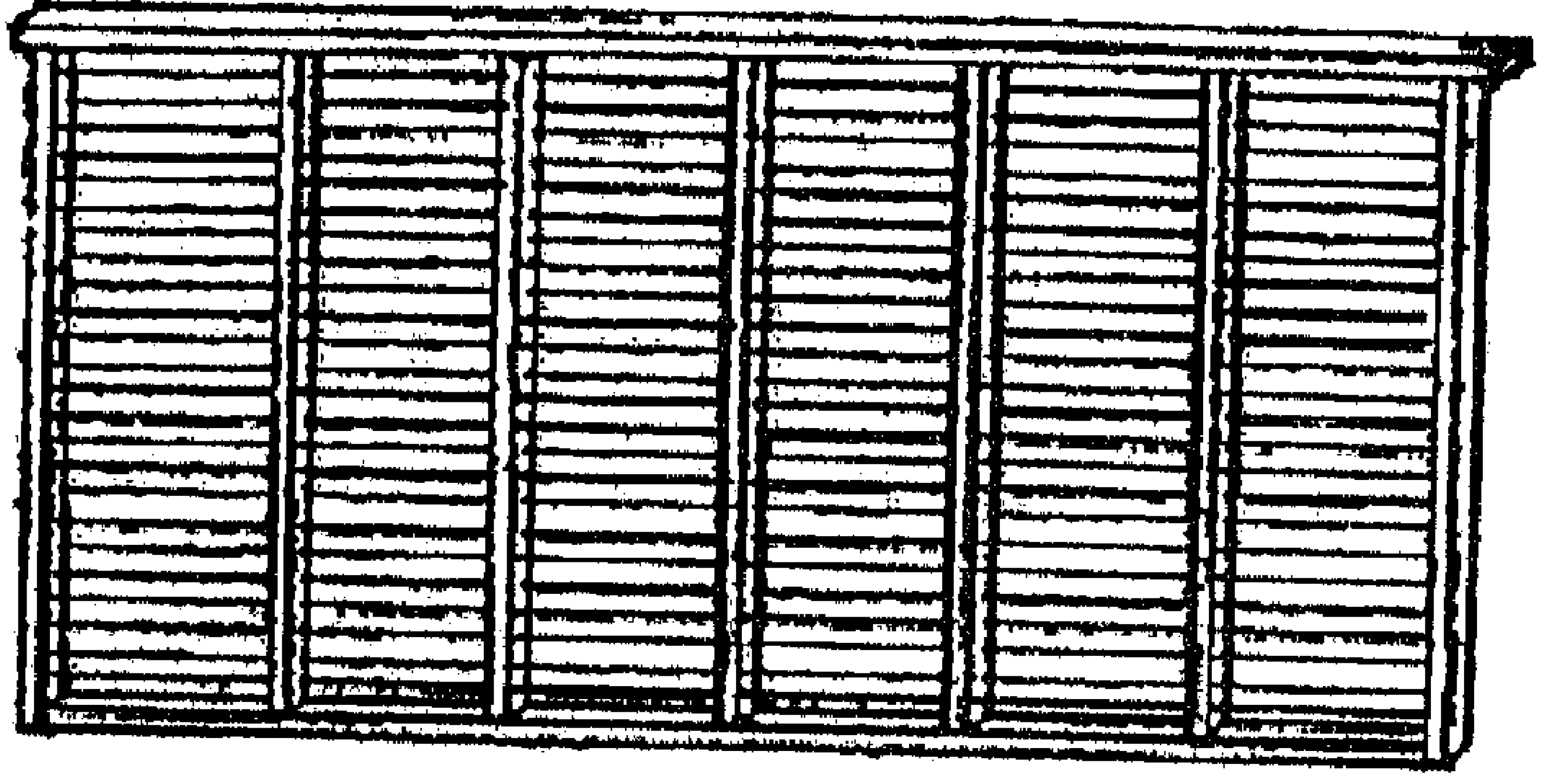


عملية نقل اليرقات (grafting) داخل الكؤوس الملكية .Grafting into queen cups

إن غرفة حجز الملكة تتكون من حاجزين ملكات حاجز أفقى A يغطى ثلاث براويز وحاجز رأسى B يوضع رأسيا فى نهاية البرواز الثالث



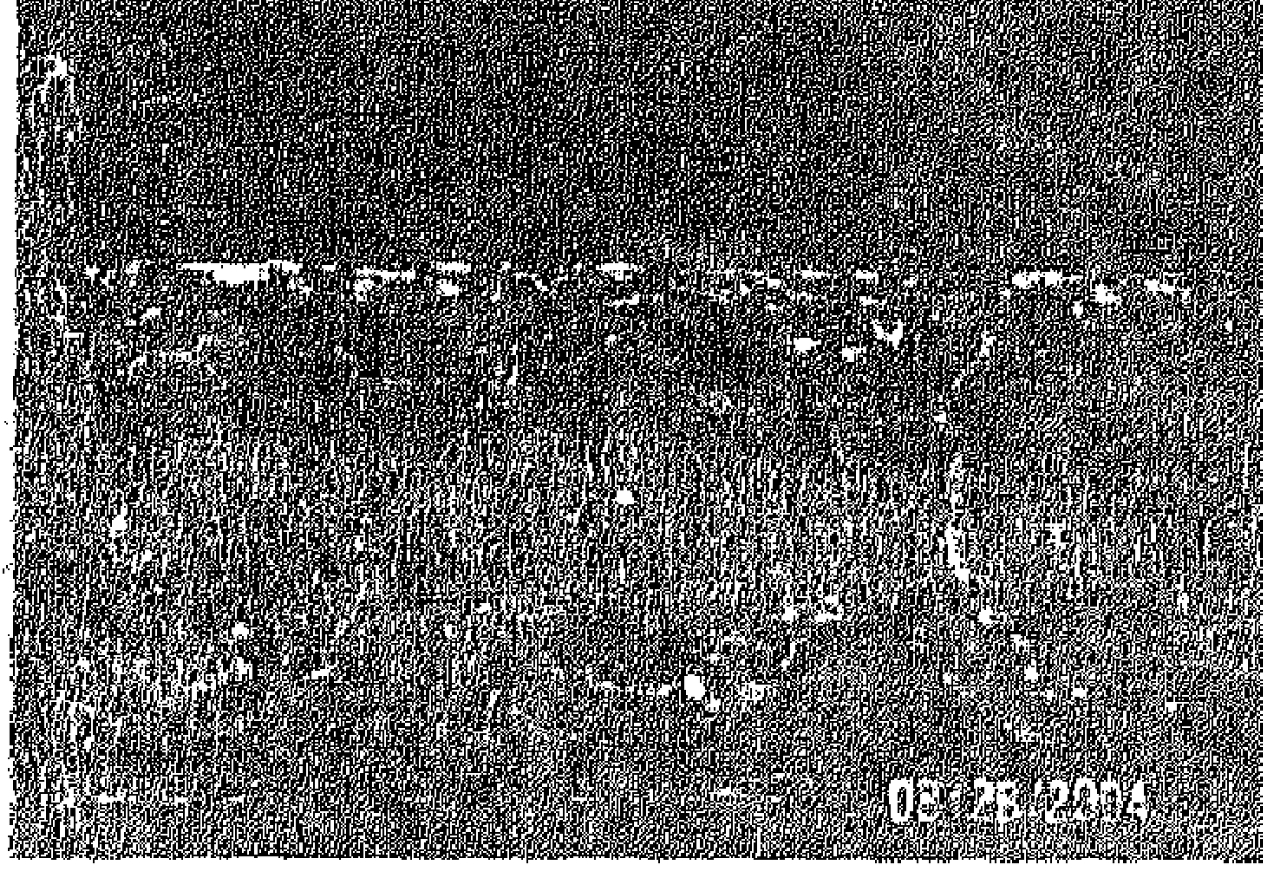
A

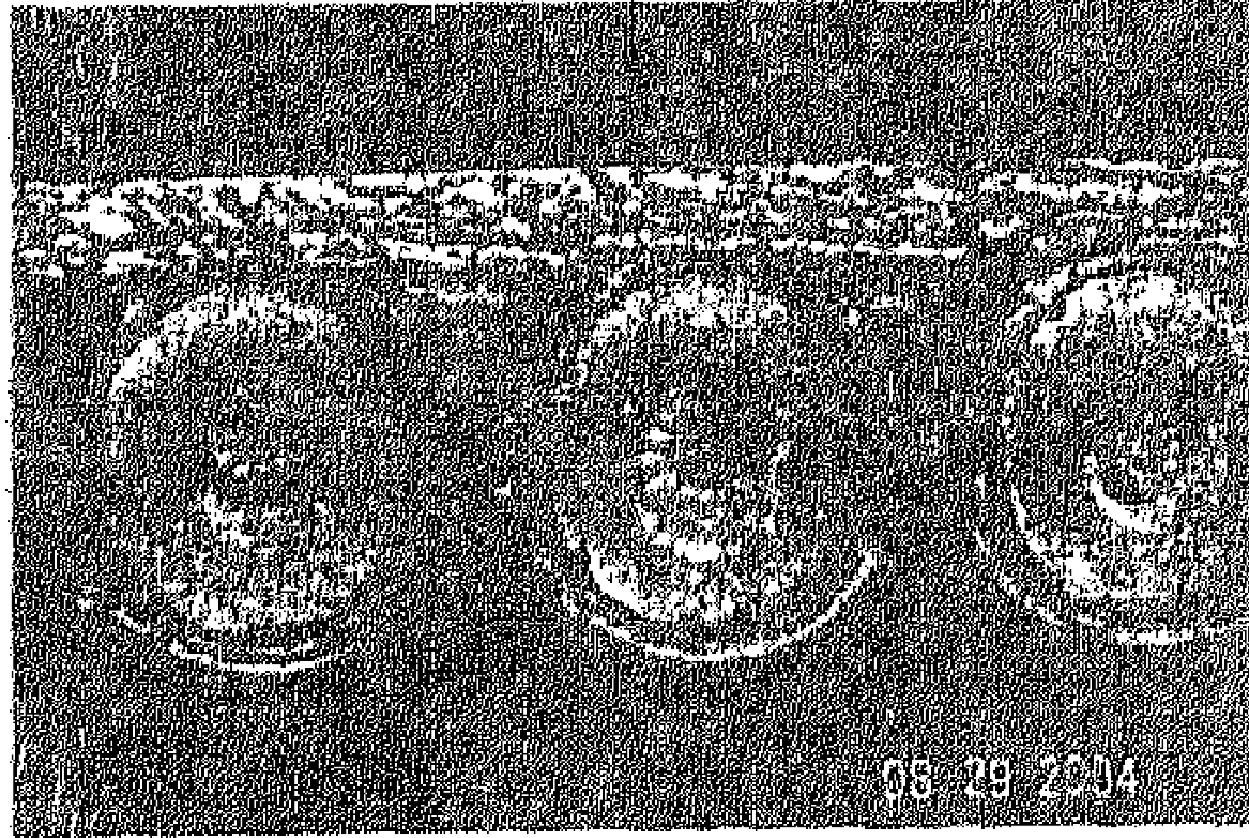


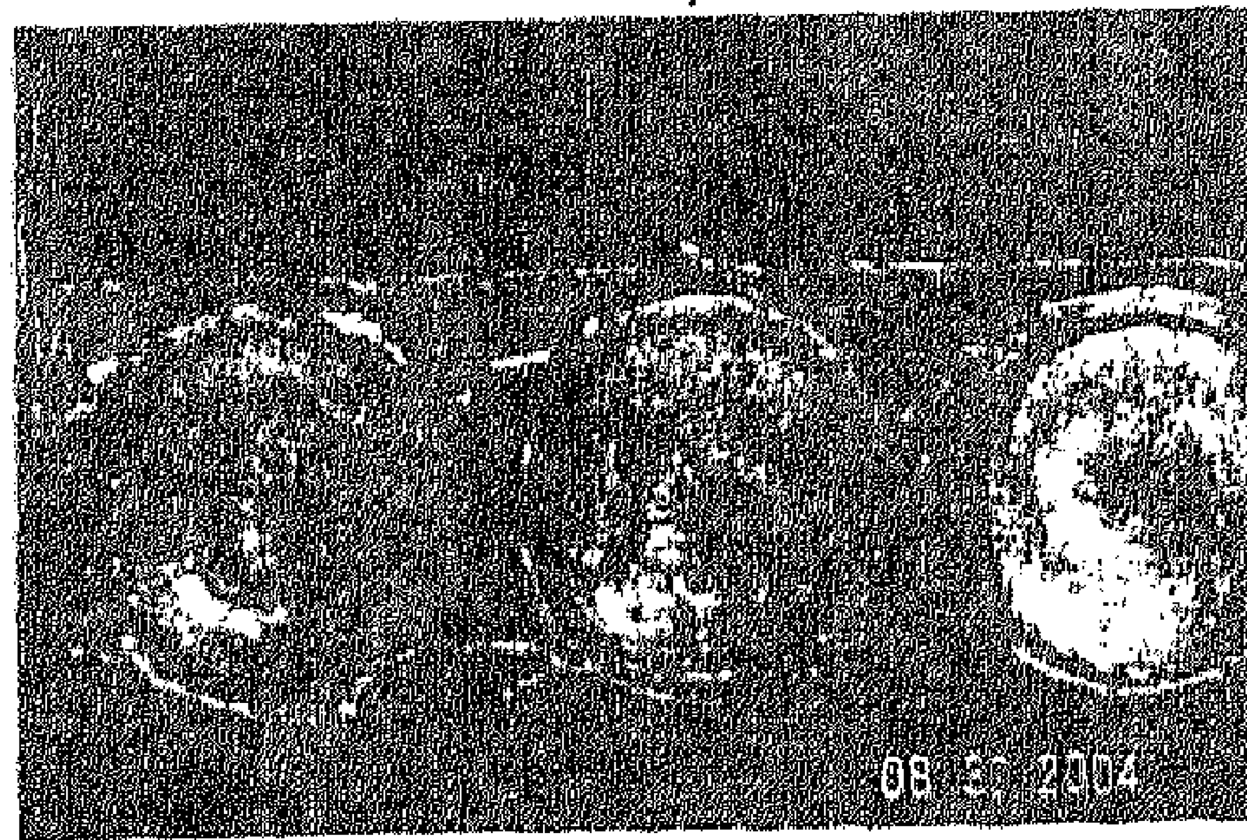
B



طائفة مكتظة بالنحل وتعتبر العامل المؤثر الأساسى فى إنتاج الغذاء الملكى







توضح الثلاثة صور نمو اليرقات وتراكم الغذاء الملكى فى كل من اليوم الأول والثانى والثالث بعد نقل اليرقات

References المراجع

أولا: المراجع العربية :

١- أسامة الأنصاري (٢٠٠٧) موسوعة النحل في إنتاج العسل وتلقيح المحاصيل ـ منشأة المعارف ـ الإسكندرية.

ثانيًا: المراجع الأجنبية :

1. Abd-Alla, M. S., Mishref, A., and I. M. Ghazi. 1995. Antimicrobial potency of royal jelly collected from queen cells at different larvae ages. Annals of Agric. Science (Cairo). 2:597-608.

2. Adams, J., E.D. Rothmann, W. E. Kerr and Z.L. Paulino. 1977. Estimation of sex alleles and queen matings from diploid male frequencies in a population of *A.mellifera*. Genetics 86:583-596. Breed, M.D. 1985. Honey bees recognize their nestmates: a re-evaluation from new evidence. Bee World 66:113-118.

3. Ames, B. N., M. K. Shigenaga and T.M. Hagen 1993. Oxidants, antioxidants, and the degenerative disease of aging. Proceeding of National Academy of Science of the United State of America, 90: 7915-7922.

4. Bariliak, I. R., , C. D. Berdyshev and A.M. Dugan, 1996 . The antimutagenic action of apiculture products. Tsitol Genet; 30(6):48-55.

5. Barker, S.A., A.B. Foster and D. C. Lamb, 1959. Identification of 10-Hydroxy-2-Decenoic Acid in Royal Jelly. Nature 183: 996-997.4

6. Barton-Wright, E. C. and W. A. Elliot. 1963. The pantothenic acid metabolism of rheumatoid arthritis. The Lancet: Oct 26th.

7. Bergman, A., et al. 1983. Acceleration of wound healing by topical application of honey. Amer. J. Surg. V: 145 (March).

8. Bilikova, K., Wu Gusui and J. Simuth (2001). Isolation of a peptide fraction from honey bee royal jelly as a potential antifoulbrood factor. Apidologie, Vol. 32: 275-283.

9. Bindon, B.M., M.R. Blanc, J. Pelletter, et al. 1979. Periovulatory gonadotropin and ovarian steroid patterns in sheep of breeds of different fecundity. J. Reprod. Fertil. 55: 15-25.

10. Broadhurst, C. L. 1999. Bee Products: Medicine from the Hive. Nutrition Science News. August, pp. 366-67.

11. Brother Adam. 1975. Bee-keeping at Buckfast Abbey. Geddington Northants, UK: British Bee Publications Ltd.

12. Butler, C.G. 1954 The method and importance of the recognition by a colony of honeybees (*A. mellifera*) of the presence of its queen. Transactions of the Royal Entomological Society of London 105, 11-29.

13. Butler, C.G. 1959. Queen Substance. Bee World 40, 269-275.

14. Butler, C.G. 1960 The significance of queen substance in swarming and supersedure in honey-bee (*Apis mellifera* L.) colonies. Proceedings of the Royal Entomological Society of London (A) 35. 129-132.

15. Butler, C.G. 1968 Pheromones of the honeybee (*Apis mellifera* L.): the "inhibitory scent" of the queen. Proceedings of the Royal Entomological Society of London (B) 43, 62-65.

16. Butler, C.G. 1974 The World of the Honeybee. London, UK: Collins.

17. Calderone. N.W. and R.E. Page 1988. Genotypic variability in age polyethism and task specialization in honey bees. Behav. Ecol.Sociobiol. 22:17-25.

18. Cerutti, P. 1994. Oxy-radicals and cancer. Lancet 344: 862-863.

19. Chen, S.L. 2001. The apicultural science in China. The agricultural press of China, Beijing (in Chinese).

20. Chen, S. B., and S. M. Han. 1992. Summary of the productivity of the "royal jelly producing bee". Apic. Sci. China (Chinese) 3: 2-5.

21. Chen, S.L., and X.Z. Lin, 1995. Trails on royal jelly producing bee. Agri. Sci. Chnia (Chinese) 28: 89-93.

22. Chinshuh, C. and C. Soe Yen. (1995). Changes in protein components and storage stability of Royal Jelly under various conditions. Food Chemistry 54 (2): 195-200.

23. Cloake, H. 1977. Queen Cell Raising, My way. Pmc. Apimondia 1977. Adelaide, Australia

24. Cloake, H. 1990. Queen Cell Raising, My way. The Australasian Beekeeper 91(7):299-300, 302.

25. Cobey, S. 1979. A New Zealander's Unique System Of Queen Rearing. Amer. Bee Jour. 119:421.

26. Coewie, E A (1978) Regulation of caste differentiation in honeybee (*Apis mellifera*). Landbouw Hogeschool Wageningen 78: 71-75.

27. Cook, V.A. 1986 Queen rearing simplified. Geddington Northants, UK: British Bee Publications Ltd.

28. Cornuet. J. M. 1986. Population Genetics. In: Bee Genetics And Breeding. Rinderer. T.E. (Ed.) pp.235-254.

29. Csuka, J., J. Baumgartner and J. Dubay, 1978. The effect of royal jelly on some reproductive characters of Japanese quail. Zivocisna Vyroba 23 (5): 395-400.

30. de Wilde, J. (1976) Juvenile hormone and caste differentiation in the honey bee, In: Luscher M. (ed.) Phase and caste determination in insects: Endocrine aspects, Pergamon Press, pp 5-20.

31. Dean, R. T., Gieseg, and M. J. Davies 1993. Reactive Species and their accumulation on radical damaged proteins. Trends in Biochemical Sciences 18: 437-441.

32. Dedej, S., K. Hartfelder, P. Aumeier, P. Rosenkranz, and W. Engels 1998 Caste determination is a sequential process: effect of larval age at grafting on ovariole number, hind leg size and cephalic volatiles in the honey bee (Apis mellifera carnica). Journal of Apicultural Research 37, 183-190.

33. Diancourt, M.A., , I.K. Gauld, M. Terqui, et al. 1986. Variations in patterns of follicle development in prolific breeds of sheep. J. Reprod Fertil. 78: 565-575.

34. Diplock, A. T., C. A. Rice-Evans, and R. H. Burdon, 1994. Is there a significant role for lipid peroxidation in the causation of malignancy and for antioxidants in cancer prevention. Cancer Research 54:1952s-1956s.

35. Doolittle, G.M. 1889 Scientific Queen-Rearing. Chicago, Illinois, USA: Thomas G.Newman & Son.

36. Eilner-Jensen N, J. Zhao, KP Andsersen, K. Kristoffersen (1996) Cimicifuga and Melbrosia Lack oestrogenic effects in mice and rats. Maturitas; 25:149-153.

37. Emori Y, H. Oka, N. Kobayashi, et al. 1999. Protective effect of royal jelly on immune dysfunction in aged mice. Biotherapy (Jpn) 13:281-7.

38. Emori, Y, H. Oka, O. Ohya, et al. 1998. The protective effect of royal jelly against the hemopoiesis dysfunction in X-irradiated mice. Biotherapy (Jpn), 12:313-9.

39. Emori, Y, H. Oka, O. Ohya, et al. 1998. The protective effect of royal jelly on cecal ligation and puncture-induced sepsis in X-irradiated mice. Biotherapy (Jpn). 12:1143-8.

40. Evans, J. D. and D.E. Wheeler (1999) Differential gene expression between developing queens and workers in the honey bee, *Apis mellifera*, Proc. Nat. Acad. Sci (USA). 96,5575-5580.

41. Ferlat, S., et al. 1994. Immunomodulating properties of hydroxy-20 decen 2 transoic aid and glycerol derivatives on a macrophage cell line. Travaux Scientifiques des Chercheurs du Service de Sante des Armees. 15:161-162.

42. Fert, G. 1997 Breeding Queens. Echauffour, France: O.P.I.D.A.

43. Free, J.B. 1987 Pheromones of Social Bees. London, UK: Chapman and Hall.

44. Fontana, R., MA. Mendes, de Souza B. Monson, K. Konno, L MM. Cesar, O. Malaspina et al. (2004). Jelleines: a familty of antimicrobial peptides from the royal jelly of heney bees (*Apis mellifera*). Peptides, Vol. (25): 919-928.

45. Frummhoff P.C. and J. Baker. 1988. A genetic composition of division of labor within honey bee colonies. Nature 33:358-361.

46. Fuchs, S and V. Schade 1994. Lower performance in honey bees colonies of uniform paternity. Apidologie 25:155-168.

47. Fujii A, S Kobayashi, N Kuboyama, Y Furukawa, Y Kaneko, S Ishihama, H Yamamoto and T. Tamura (1990). Augmentation of wound healing by royal jelly (RJ) in streptozotocin-diabetic rats. Jpn J Pharmacol 1990;53:331-337.

48. Fujii, A (1995) Pharmacological effect of royal jelly. Honeybee Science 16: 97-104.

49. Fujiwara S, J Imai, M Fujiwara, T Yaeshima, T Kawashima and K Kobayashi (1990). A potent antibacterial protein in royal jelly. Purification and determination of the primary structure of royalisin. J Biol Chem 265:11333-11337.

50. Goewie. E. A. 1978. Regulation of caste differentiation in honeybee (Apis mellifera). Landbouw Hogeschool Wageningen, 78:1-75.

51. Gutteridge, J. M. C. and B. Halliwell, 1994. Free radicals and antioxidants in aging and disease: fact or fantasy. In Antioxidants in nutrition, health, and disease pp. 111—135. Oxford, UK: Oxford University Press.

52. Haberl, M. and D. Tautz 1998. Sperm usage in honey bees. Behav. Ecol. Sociobiol. 42:247-255 .

53. Hamerlinck FF. (1999). Neopterin: a review. Exp Dermatol;8:167-176 .

54. Hanes, J. and J Simuth, (1992). Identification and partial characterization of the major royal jelly protein of the honey bee (*Apis. mellifera* L). Journal of Apicultural Research 31: 22-26.

55. Hanza, S.M., S.M. Aod El-Wahab, M.M. Shehata, et al . 1979. Investigation of royal jelly Part I. Vitamin content of royal jelly and effect on hepatic vitamin levels in male and female rats. Egypt J Pharm Sci 20:365-73.

56. Hartfelder, K., K. Kostlin and C. Hepperle (1995) Ecdysteroid-dependent protein synthesis in caste-specific development of the larval honey bee ovary, Rouxis Arch. Dev. Biol. 205, 73-80.

57. Haverkate, F. 2002. Levels of haemostatic factors, arteriosclerosis and cardiovascular disease. Vasc. Phar. 39: 109-112.

58. Hidaka, S., Y.Okamoto, S.Uchiyama, A. Nakatsuma, K.Hashimoto, S.T. Ohnishi and M. Yamaguchi (2006). Royal jelly prevents Osteoporosis in rats: Beneficial effects in ovariectomy model and in bone tissue culture model. Advance Access Publicaton 24 April) 2006, eCAM 2006: 3(3): 339-348.

59. Howe, S.R., P.S. Dimick and A.W. Benton, 1985: Composition of freshly harvested and commercial royal jelly. JApic Res 24:52-61.

60. Huang Q, ZW Du, CD Xu, ZY Liu, YH. Guo, GL Chen, WX Ma, QY Tan, QN Xu, B Li and et al. (1987). [Establishment of human glioma cell line-nude mice solid tumor model NHG-1 and its characteristics]. Zhonghua Zhong Liu Za Zhi;9:269-272.

61. Huber, F. 1814 Nouvelles observations sur les abeilles. 2nd edition translation 1926. Hamilton, Illinois, USA: Dadant.

62. Laidlaw, H.H. Jr. 1979 Contemporary Queen Rearing. Hamilton, Illinois, USA: Dadant & Sons.

63. Husein, M.Q. and R.T. Kridli, 2002. Reproductive responses following royal jelly treatment administered orally or intramuscularly into progesterone-treated Awassi ewes. Animal Reproduction Science 74: 45-53.

64. Husein, M.Q., R.T. Kridli and W.D. Humphrey, 1999. Effect of royal jelly on estrus synchronization and pregnancy rate of ewes using fluorogestone acetate sponges. J. Anim. Sci. 77. (Suppl. 1, Abstract # 431).

65. Ingram, Cass (2002). The longevity solution. Knowledge House, Buffalo Grove, Illinois. Printed in the United states of America.

66. Inoue, T. 1982. Royal jelly as a folk medicine. Mitsubachi Kagaku (Honeybee Science). 3:15-18.

67. Ivanov, T. and B. Mitev. 1980. Composition and physiochemical properties of royal jelly. Zhivotnov dni Nauki. 17: 89-95.

68. Jean-Francois, A., Z. Sarah, D. Renee, et al. 2002. Evaluation of (E)-10-hydroxydec-2-enoic acid as a freshness parameter for royal jelly. Food Chem. 80: 85-89.

69. Jelinkova, L., L. Tuckova, J. Cinova, Z. Flagelova, H. Tlaskalova-Hogenova (2004). Gkiadin Stimulates human monocytes to production of IL-8 and TNF-α through a mechanism involving NF-KB-FEBS Lett. Vol. 571: 81-85.

70. Judova, J., R. Sutka, J. Klauding, D. Liskova, OW DW and J. Simuth (2004). Transformation of tobacco plants with cDNA encoding honey bee royal jelly MRJP1. Biol. Plant. Vol. 48: 185-191.

71. Kaftanoglu, O. and A. Tanyeli. 1997. The use of royal jelly during treatment of childhood malignancies. Conference Proc. New York: Penum Publ.

72. Kamakura M. (2002). Royalaction is a possible marker for quality of royal jelly . Honeybee science 23 (1): 17-22.

73. Kamakura M and M. Fukushima (2002). Inhibition of specific degradation of 57-kDa protein in royal jelly during storage by ethylene-diaminetetraacetic acid. Biosci Biotechnol Biochem;66:175-178

74. Kamakura M, N Mitani, T Fukuda and M Fukushima. (2001) Antifatigue effect of fresh royal jelly in mice. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo);47:394-401.

75. Kamakura M, N. Suenobu and M. Fukushima (2001). Fifty-seven-kDa protein in royal jelly enhances proliferation of primary cultured rat hepatocytes and increases albumin production in the absence of serum. Biochem Biophys Res Commun;282:865-874

76. Kamakura M, T Fukuda, M Fukushima and M Yonekura (2001). Storage-dependent degradation of 57-kDa protein in royal jelly: a possible marker for freshness. Biosci Biotechnol Biochem; 65:277-284.

77. Kamakura M. (2002). Signal transduction mechanism leading to enhanced proliferation of primary cultured adult rat hepato-cytes treated with royal jelly 57-kDa protein. J Biochem (Tokyo) 132:911-919.

78. Karrali, A., F. Meydanoglu and D. Eke, 1988. Studies on composition, freezing-drying and storage of Turkish royal jelly. J. Apic., 27,182-185.

79. Khattab, M.M., A.A. Radwan and E.A. Afifi, 1989. Physiological effect of royal jelly on female reproductive capacity in rabbits. In: Proceedings of the Fourth International Congress on Apiculture in Tropical Climate, Cairo, Egypt, 6-10 November 1988. IBRA, London, UK.

80. Kimura, M., Y.Kimura, K. Tsumura, K. Okihara, H. Sugimoto, H. Yamada et al. (2003). 350-KDa royal jelly glycoprotein (apisin), which stimulates proliferation of human monacytes, bears the beta 1-3 galactosylated N-glycan: analysis of the N-glycosylation site. Biosci. Biotechnol. Biochem. Vol. 67: 2055-2058.

81. Koeniger,G. and F. Ruttner 1989. Mating behavior and anatomy of the reproductive organs. In: Instrumental Insemination. Moritz. R.F.A. (Ed.) pp.19-34.

82. Kohno, K., I. Okamoto, O. Sano, N. Arai, K. Iwaki, M. Ikeda. Et al. (2004). Royal jell inhibits the production of proinflammatory cytokines by activated macrophages. Biosci. Biotechnol. Biochem. Vol. 68: 138-145.

83. Kramer, K.J., et al. 1982. Purification of insulin-like peptides from insect haemolymph and royal jelly. Insect Biochemistry.

84. Kubo, T., M.Sasaki, J. Nakamura, H. Sasagawa, K.Ohashi and H. Change (1996). Change in expression of hypopharyngeal glands proteins of the worker honey bees (*Apis mellifera* L.) with the age and /or role. J. Biochem. Vol. 119: 291-295.

85. Kucharski, R., R. Maleszka, D.C. Hayward and E.E.Ball (1998). A royal jelly protein is expressed in a subset of kenyon cells in the mushroom bodies of the honey bee brain. Naturwissenschaften vol. 85: 343-346.(C) Springer-verlag 1998.

86. Laidlaw, H. H. (1992) Production of queens and package bees, In: Graham J. M. (ed.) The Hive and the Honey Bee, Dadant and sons, Hamilton, III., pp 989-1042.

87. Laidlaw, H.H. and R.E. Page 1984. Polyandry in honey bees (*Apis mellifera* L.): sperm utilization and intra-colony genetic relationships. Genetics 108: 985-997.

88. Laidlaw, H.H. and R.E. Page, 1997. Queen Rearing and Bee Breeding. Cheshire, Conneticut, USA: Wicwas Press.

89. Laporte JR., L Ibaanez, L Vendrell and E. Ballarin (1996) Bronchospasm induced by royal jelly. Allergy; 51:440.

90. Lee, A L; Yeh Mei Ing; Hwei MeiWen and Chern Jiing Chuan (2001). The application of capillary electrophoresis to the determination of the freshness index of royal jelly. Taiwanese Journal of Agricultural Chemistry Food Science 39 (1): 69-75.

91. Leitzmann C, M Weiger and M. Kurz (1996). ErnShrung bei Krebs. Munich (Grafe und Unzer).

92. Lercker, G. 1986. Carbohydrate determination of royal jelly by high resolution gas chro-matography (HRGC). Food Chem. 19: 255-264.

93. Lercker, G; P Capella; L S Conte; F Ruini and G Giordani, (1982) Components of Royal Jelly: II. The lipid fraction, hydrocarbons and sterols. Journal of Apicultural Research 21: 178-184

94. Lercker, G; P. Capella; L S Conte; F Ruini and G Giordani. (1981) Components of royal jelly: I. Identification of the organic acids. Lipids 16:912-919

95. Lercker,G., M. F. Caboni, M. A. Vecchi, et al. 1992. Caratterizzazione dei principali cos-tituenti della gelatina reale. Apicollura, 8-1993,27-37.

96. Leung R, CW Lam, A Ho, JK Chan, D Choy and CK. Lai (1997). Allergic sensitisation to common environmental allergens in adult asthmatics in Hong Kong. Hong Kong Med J;3:211-217

97. Leung, R., A. Ho, J. Chan, D. Choy and C.K.W.Lai (1997). Royal Jelly Consumption and hypersensitivity in the community. Clinical and Experimental Allergy, Vo. 27, Pages 333-336.

98. Li J K, SL Chen, BX Zhong and SK. Su. 2003a. Genetic analysis of for developmental behavior of honeybee colony's royal jelly production traits in Western honeybees. Acta Genetica Sinica, 30(6): 547-554.

99. Li J K, SL Clen, BX. Zhong and SK. Su. 2003b. The optimal way of royal jelly produdion Am. Bee J. 143(3): 221-223.

100. Li J K. 2000. Technology for royal jelly production. Am. Bee. J. 140 (6): 469-472.

101. Li Jianke and Shenglu Chen. 2003. Royal Jelly and human health. American Bee Journal, 143 (5): 398-402.

102. Li JK, XM Li and GQ. Cao. 2003. Factors Affecting Royal Jelly Production. Am. Bee J. 143(12) : 969-972.

103. Li JK. 1996. Relations between royal jelly production and environmental factors. Apic. Sci. China. 4: 5-7.

104. Li, J. K.; X. M.Li and A.P. Wang 2004. Historical Development of Chinese Apiculture. American Bee Journal, 144 (1): 49-54.

105. Lindauer, M. 1952. Ein Beitrag zur Frage der Arbeitsteilung im bienenstaat. Z. vergl. Physio. 34:299-345.

106. Lombardi C, GE Senna, B Gatti, M Feligioni, G Riva, P Bonadonna, AR Dama, GW Canonica and G. Passalacqua (1998). Allergic reactions to honey and royal jelly and their relationship with sensitization to compositae. Allergol Immunopathol (Madr);26:288-290

107. Majtan, J., E.Kovacova, K. Bilikova and J. Simuth (2006). The immunostimulatory effect of the recombinant apalbumin 1-major honey bee royal jelly protein-on TNF-α release. International Immunopharmacology, 6: 269-278.

108. Mangum, W. A. (1999) Queen rearing: from yesterday to today, Amer. Bee Journal 139, 754-757.

109. Marconi E, MF Caboni, MC Messia and G Panfili (2002). Furosine: a suitable marker for assessing the freshness of royal jelly. J Agric Food Chem;50:2825-2829

110. Matsui T, A Yukiyoshi, S Doi, H Sugimoto, H Yamada and K. Matsumoto (2002). Gastrointestinal enzyme production of bioactive peptides from royal jelly protein and their antihypertensive ability in SHR. J Nutr Biochem ; 13:80-86

111. Mizrahi, A. and Y. Lensky. 1997. Bee products, properties, applications, and apitherapy. In: abstracts and proceedings, New York: Plenum Press.

112. Morse, R.A. 1979 Rearing Queen Honey Bees. Ithaca, New York, USA: Wicwas Press.

113. Nassis, C., et al. 1998. In vivo study of antimycotic activity of royal jelly. Anais Brasileiros de Dermatologia. 73:167.

114. Nation, J.L. and F.A. Robinson, 1971. Concentration of some major and trace elements in honeybees, royal jelly and pollens, determined by atomic absorption spec-trophotometry. J. Apic. Res. 10:35-41.

115. Oka H, Y Emori, N Kobayashi, Y Hayashi and K. Nomoto (2001). Suppression of allergic reactions by royal jelly in association with the restoration of macrophage function and the improvement of Thl/Th2 cell responses. Int Immunopharmacol; l:521-532

116. Okada.I, T. Sakai, M. Matsuka and T. Furusawa, 1979. Changes in the elec-trophoretic patterns of royal jelly proteins caused by heating and storage. Chem. Abstr., 91. Article 34385y.

117. Okamoto, I., Y.Taniguchi, T. Kunikata, K. Kohno, K. Iwaki, M. Ikeda, et al. (2003). Major royal jelly protein 3 modulates immune responses in vitro and in vivo. Life Sci. Vol. 73: 2029-2045.

118. Okuda, H., K. Kenji, C. Morimoto, et al. 1998. Studies on insulin-like substances and inhibitory substances toward angiotensin-converting enzyme in royal jelly. Honeybee Sci. 19: 9-14.

119. Oldroyd, B. P., T. E. Rinderer, S. M. Buco and LD. Beaman 2001. Genetic variance in honey bees for preferred foraging distance. Ethology 107 :7 :601.

120. Orsolic, N., A. Knezevic, L. Sver, S. Terzic, B. K. Hackenberger and I. Basic (2003). Influence of honey bee products on transplantable murine tumours. Veterinary and comparative oncology. Vol. 1, Page 216.

121. Page, R. E. and H. H. Laidlaw (1992) Honey bee genetics and breeding, In: Graham J. M. (ed.) The Hive and the Honey Bee, Dadant and Sons, Hamilton, Ill., pp 235-267.

122. Page, R.E. and H.H. Laidlaw 1997. Queen Rearing & Bee Breeding. Wicwas Press. pp224.

123. Page, R.E. and R.A. Metcalf 1982. Multiple mating, sperm utilization and social evolution. Amer. Nat. 119:263-281

124. Page, R.E., G.E. Robinson and M.K. Fondrk 1989 . Genetic specialists, kin recognition and nepotism in honey bee colonies. Nature 338:576-579.

125. Palma, M S (1992) Composition of freshly harvested Brazilian royal jelly; identification of carbohydrates from the sugar fraction. Journal of Apicultural Research 31: 42-44.

126. Palmer, K.A. and B.P. Oldroyd 2000. Evolution of multiple mating in the genus Apis. Apidologie 31:235-248.

127. Pankiw, T. and R.E Page 2001. Genotype and colony environment affect honeybee development and foraging behavior. Behav. Ecol. Sociobiol. 51:87-94.

128. Paoos, E. and C. Andrei. 1978. Royal jelly, a fortifying apitherapeutic product. Apicultura in Romania. 55 (11).

129. Popeskowic, D., et al. 1998. The contemporar aspects of finalization and utilization of honeybee products. Veterinarskin Glasnik. 52:331-336.

130. Pourtallier, J., R. Davico and M. C. Rognone, 1990. Les analyses dans le controle de purete? de la gelee royale. L'Abeille de France, 753, 405-407.

131. Presoto, Ana E.F., Magda D.G. Rios and Ligia B.de Almeida-Muradian (2004). Simultaneous High Performance Liquid chromatographic analysis of vitamins B1, B2 and B6 in royal jelly. J. Braz. Chem. Soc., Vol. 15 No.1, 136-139.

132. Qiao, T K (1993) The history of Chinese beekeeping. Beijing: Medical scientific press of China.

133. Qiao, T. K. 1993. Brief introduction to beekeeping history in China. The pharmacological press of China. Beijing (in Chinese).

134. Ratanavalachai, T. and V. Wongchai (2002). Antibacterial activity of intact royal jelly, its lipid extract and its defatted extract. Thammasat Int. J. Sc. Tech., Vol. (7) No.1, January-April 2002, 5-12.

135. Robinson, G.E. (1999) Integrative animal behavior and sociogenomics, Trends Ecol. Evol. 14, 202-205.

136. Robinson, G.E. and R.E. Page 1989. Genetic 'Basis for division of labor in an insect society. In:The Genetics Of Social Evolution. Breed, M.D, Page, R.E. (Eds.) pp.61-68.

137. Ruttner, F. (Editor) 1983 Queen rearing: biological basis and technical instruction. Bucharest, Romania: Apimondia Publishing House.

138. Saenz, A. 1984. Biology, Biochemistry, and the Therapeutic effects of Royal Jelly in Human Pathology. Pasteur Institute of Paris in July.

139. Sahinler, N. and O. Kaftanoglu (2005). The effects of season and honey bee (*Apis mellifera* L.) genotype on acceptance rates and royal jelly production. Turk. J. Vet. Amin Sci. Vol. 29: 499-503.

140. Saikatsu S, K Ikeno, Y Hanada and T. Ikeno (1989). [Physiologically active substances in the oral excreta produced by honey bee- effects of royal jelly on silkworm]. Ou Daigaku Shigakushi;16:113-116

141. Sakkinen, P.A., M.Cushman, B.M. Psaty, et al. 1999. Relationship of plasmin generation to cardiovascular disease risk factors in elderly men and women. Arterioscler.Thromb. Vasc. Biol. 19,499-504.

142. Schafer, M.O., V. Dietmann, C.W.W. Pirk, P. Neumann, R. M. Crewe, H.R. Hepburn, J. Tautz and K. Crailsheim (2006). Individual versus social pathway to heney bee worker reproduction (*Apis mellifera*): Pollen or royal jelly as protein source for oogenesis ?. J. Comp. Physiol. A. (2006) DoI 10.1007/s00359-006-0112-Y.

143. Schluter, D and M. Deckert (2000). The divergent role of tumor necrosis factor receptors in infections diseases. Microbes Infect. Vol. 2: 1285-1292.

144. Schmidt JO and SL. Buchanan (1992).Other products of the hive. Graham JM (ed). The hive and the honey bee. Hamilton, IL (Dadant & Sons).

145. Seeley, T.D. 1995. The Wisdom of the Hive. Harvard Press.

146. Serra Bonvehi, J. 1990. Estudio de la protina y amino-acidos libres de la jalea real. Anales de Bromatologia, XLII-2,353-365.

147. Serra Bonvehi, J. 1992. Azucares.acidez y pH de la jalea real. Anales de Bromatologia, XLIV-1,65-69.

148. Severson, D. W., J. L. Williamson and J. M. Aiken (1989) Caste-specific transcription in the female honey bee, Insect Biochem. 19, 215-220.

149. Shahiniam, VB., YF. Kuo, JL. Freeman and JS. Goodwin (2005). Risk of fracture after androgen deprivation for prostate cancer. N.Engl.J.Med.Vol. 352: 154-164.

150. Shaw D, C Leon, S Kolev and V. Murray (1997). Traditional remedies and food supplements. A 5-year toxicological study (1991-1995). Drug Saf;17:342-356.

151. Shen X, R Lu and G. He (1995). [Effects of lyophilized royal jelly on experimental hyperlipidemia and thrombosis] Zhonghua Yu Fang YiXue Za Zhi ;29:27-29.

152. Sherman, P.W., TD. Seeley and HK. Reevé 1988. Parasites, pathogens and polyandry in social hymenoptera. Am Nat 131:602-610

153. Simuth, J. (2001). Some properties of the main protein of honey bee (*Apis mellifera*) royal jelly. Apidologie, vol. 69-80.

154. Snelgrove, L.E. 1949 Queen Rearing. London, UK: Purnell and Sons Ltd.

155. Stein, Irene. 1989. Royal Jelly: The New Guide to Nature's Richest Health Food. Wellngborough: Thorson's

156. Sver, L., N. Orsolie, Z. Tadic, et al. 1996. A royal jelly as a new potential immunomodulator in rats and mice. Comp Immunol Microbiol Infect Dis 19;31-8.

157. Szanto E, D Gruber, M Sator, W Knogler, JC. Huber (1994). Placebo-controlled study of melbrosia in treatment of climacteric symptoms. Wien Med Wochenschr;144:130-133

158. Taber, S. 1983 Queen rearing with the Cape bee - it's much different. American Bee Journal 123,435-437.

159. Taber, S. 1955. Sperm distribution in the spermatheca of multiple-mated queen honey bees. J. Econ. Ent. 48:522-525.

160. Takahashi, M., L. Matsuo, M.Ohkido, 1983.Contact dermatitis due to honeybee royal jelly. Contact Dermatitis 9:452-5.

161. Takenaka, T. 1982. Chemical composition of royal jelly. Honeybee Sci. 3: 69-74.

162. Takenaka, T. and T. Echigo, 1983. Proteins and peptides in royal jelly. Nippon Shokvhin KogyoGakkaishi: 1203-1209.

163. Takenaka, T; Yatsunami, K; Echigo, T (1986) Changes in quality of royal jelly during storage. Nippon Shokvhin Kogyo Gakkaishi 31: 1-7.

164. Takeshi, N., S. Mizuho, I. Reiji, et al. 2001. Antioxidative activities of some commercially honeys, royal jelly, and propolis. Food Chem. 75: 237-240.

165. Tamura T, A Fujii and N. Kuboyama (1987). Antitumor effects of royal jelly (RJ). Nippon Yakurigaku Zasshi ;89:73-80

166. Tamura, T. 1985. Royal jelly from the standpoint of clinical pharmacology, Honeybee Sci. 6: 117-124.

167. Tamura, T., A.. Fujii and N. Kuboyama, 1987. Antitumor effects of royal jelly RJ. Folia Pharmacolipn 89:73-80.

168. Tarpy, D. and D Neilson. 2002. Sampling Error, Effective paternity and estimating the genetic structure of honey bee colonies (Hymenoptera: Apidae) Ann. Entomol Soc. Am. 95:513-528

169. Tarpy, D.R. and R.E. Page 2002. Sex determination and the evolution of polyandry in honey bees. Behav. Ecol. Sociobiol. 52:143-150

170. Thien FC, R Leung, R Plomley, J.Weiner and D. Czarny, (1993). Royal jelly-induced asthma. Med JAust 159:639

171. Thrasyvoulou, A. T., C. H. Collison, and A. W Benton, 1983. Electrophoretic patterns of water-soluble proteins of honeybee larval food. Journal of Apiciiltural Research, 22(3):142-145 .

172. Tomoda, G., J. Matsuyama and M. Matsuka, 1977. Studies on proteins in royal jelly. 2, Fractionation on water-soluble protein by DEAE-cellulose chromatography, gel filtration and disc electrophoresis. J. Apic. Res. 16: 125-130.

173. Toshiro, M., Y. Akiko, D. Shima, et al, 2002. Gastrointestinal enzyme production of bioactive peptides from royal jelly protein and their antihypertensive ability in SHR. J. Nutr. Bioch 13 :80-86.

174. Tourn, M. L., A. Lombard, F. Belliardo and M. Bu.a. 1980. Quantitative analysis of carbohydrates and organic acids in honeydew, honey and royal jelly by enzymic methods. J.Api. Res. 19(2): 144-146.

175. Townsend G.F., J.F. Morgan and B. Hazlett, 1959. Activity of 10 Hydroxy-2-Decenoic acid From Royal Jelly Against Experimental Leukaemia and Ascitic Tumours. Nature, 183: 1270-1271.

176. Townsend, D F and C. C. Lucas, 1940. The chemical nature of royal jelly. Biochemical Journal, 34: 1155-1162.

177. Uno, K., J. Kishi, Y. Kobayashi and A. Kishida,1995. Effect of the oral administration of protease-treated royal jelly on routine blood tests, immune responses and subjective symptoms, Chinical Report 29: 937-947.

178. Vittek J. (1995). Effect of royal jelly on serum lipids in experimental animals and humans with atherosclerosis. Experientia;51:927-935

179. Vittek, J. and B. L. Slomiany. 1984. Testosterone in royal jelly. Experientia. Vol. 40.

180. Von Frish, L. 1967. The dance language and orientation of bees. Harvard Press.

181. Wade, Carlson. 1992. Health From the Hive. New Caanan, CT: Keats Publ.

182. Watanabe, Kazuhiko, H. Shinmoto, M. Kobori, T. Tsushida, K. Shinohara, J. Kanaeda and M. Yonekura (1998). Stimulation of cell growth in the U-937 human myeloid cell line by honey royal jelly protein. Cytotechnology, 26, 23-27.(C) 1998 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.

183. White, Bruce and Bill Winner. 1990. The Cloake board method of starting and finishing cells. The Australasian Beekeeper. 92(6):242-243.

184. Willett, W. C. 1994. Diet and health: what should we eat. Science 264: 532-537.

185. Winston, M. 1987. Biology Of The Honey Bee. Harvard University Press pp. 281.

186. Winston, M.L., H.A. Higo, S.J. Colley, T. Pankiw and K.N. Slessor 1991 The Role of Queen Mandibular Pheromone and Colony Congestion in Honey Bee (*Apis mellifera* L.) Reproductive Swarming (Hymenoptera: Apidae). Journal of Insect Behaviour 4, 649-660.

187. Wongchai, V. and T. Ratanavalachai (2002). Seasonal variation of chemical composition of royal jelly produced in Thailand. Thammasat Int. J. Sc. Tech., Vol. 7, No. 2: 1-8

188. Woyke, J. 1971. Correlations between the age at which honey bee brood was grafted, characteristics of the resultant queens, and results of insemination. J. Apic Res. 10:35-51.

189. Wuttke W, H Jarry, S Westphalen, V Christoffel and D Seidlova-Wuttke. (2002). Phytoestrogens for hormone replacement therapy? J Steroid Biochem Mol Biol; 83:133-147

190. Xiao, J. W. 1996. An active peptide inhibiting bacteria in the royal jelly of honey bee. Acta Entomologica Sinica. 39:133-140.

191. Yonei Y, K Shibagaki, N Tsukada, N Nagasu, Y Inagaki, K Miyamoto, O Suzuki and Y. Kiryu (1997). Case report: haemorrhagic colitis associated with royal jelly intake. J Gastroenterol Hepatol; 12: 495-499.

المحتويات

الموضوع — الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

كتب تم اصدارها :

١ - موسوعة النحل فى إنتاج العسل وتلقيح المحاصيل .

٢ - الجديد فى العلاج بلدغ النحل .

٣ - الجديد فى العلاج بالبروبوليس .

٤ - الجديد فى أمراض وأعداء النحل .

٥ - الجديد فى العلاج بالغذاء الملكى .

كتب تحت الاصدار :

١ - الجديد فى العلاج بحبوب اللقاح .

٢ - الجديد فى العلاج بعسل النحل .

تم بحمد الله



الأستاذ الدكتور
أسامة محمد نجيب الأنصارى

- تخرج من كلية الزراعة - جامعة الأسكندرية سنة ١٩٦٧ حيث عمل معيدا بها فى نفس العام
- حصل على درجة الماجستير سنه ١٩٧٣
- حصل على درجة الدكتوراه سنة ١٩٧٧ حيث عين مدرسا بالكلية فى نفس العام
- عين أستاذا مساعدا بالكلية سنة ١٩٨١
- عين أستاذا للحشرات الاقتصادية وتربية النحل سنة ١٩٨٧
- عمل كعضو هيئة التدريس بكلية الزراعة - جامعة قاريونس بليبيا فى الفترة من ١٩٨١ حتى ١٩٨٥
- سافر إلى جامعة ليدز ببريطانيا سنة ١٩٨٩ كأستاذ زائر
- عمل بالمملكة العربية السعودية كرئيس قسم وقاية النباتات وقسم النحل فى شركة تبوك للتنمية الزراعية خلال الفترة من ١٩٩٠ حتى ١٩٩٥
- عضو المجالس القومية المتخصصة
- رئيس مجلس قسم الحشرات الاقتصادية كلية الزراعة - جامعة الأسكندرية



رقم الإيداع 2008/20358